

项目代码：2207-330602-07-02-482287
环评等级降级情况：轻工项目，降级审批



浙江世宏实业有限公司年产4亿套塑料制 包装管及涂装配套包装技改项目

环境影响报告表 (“区域环评+环境标准”)

杭州一达环保技术咨询服务有限公司

HANGZHOU YIDA ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY & CONSULTING CO., LTD.

二〇二三年六月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	17qspr		
建设项目名称	浙江世宏实业有限公司年产4亿套塑料制包装管及涂装配套包装技改项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江世宏实业有限公司		
统一社会信用代码	91330600689128644X		
法定代表人（签章）	朱升尧		
主要负责人（签字）	朱升尧		
直接负责的主管人员（签字）	钟熊熊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	杭州一达环保技术咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91330103762027242L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
戴娟娟	2013035330350000003512330422	BH003784	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶梦瑶	全文	BH057335	

目 录

1	概述	- 1 -
1.1	企业概况及项目由来	- 1 -
1.1.1	企业概况	- 1 -
1.1.2	项目由来	- 2 -
1.1.3	项目特点	- 2 -
1.2	项目环境影响评价工作过程	- 3 -
1.3	分析判定情况	- 4 -
1.3.1	产业政策符合性判定	- 4 -
1.3.2	与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性判定	- 4 -
1.3.3	相关规划及规划环评符合性判定	- 4 -
1.3.4	“三线一单”符合性判定	- 5 -
1.3.5	与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性判定	- 6 -
1.3.6	大气环境保护距离判定	- 7 -
1.3.7	评价类型及审批部门判定	- 7 -
1.4	项目主要关注的环境问题	- 8 -
1.5	环评主要结论	- 9 -
2	总则	- 10 -
2.1	编制依据	- 10 -
2.1.1	国家法律法规、规章和相关文件	- 10 -
2.1.2	地方法规、规章和相关文件	- 11 -
2.1.3	有关技术规范	- 13 -
2.1.4	相关产业政策	- 14 -
2.1.5	项目技术文件	- 14 -
2.2	评价目的	- 14 -
2.3	评价因子及评价标准	- 15 -
2.3.1	评价因子	- 15 -
2.3.2	评价标准	- 15 -
2.4	评价等级及评价重点	- 22 -
2.4.1	评价等级	- 22 -
2.4.2	评价重点	- 25 -
2.5	评价范围及保护对象	- 26 -
2.5.1	评价范围	- 26 -
2.5.2	保护目标	- 27 -
2.6	相关规划	- 28 -
2.6.1	绍兴市城市总体规划（2011-2020年）	- 28 -
2.6.2	《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>浙江省实施细则》	- 30 -
2.6.3	浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020年修正文本）	- 33 -
2.6.4	绍兴滨海新城江滨区分区规划（修编）	- 34 -
2.6.5	绍兴滨海新城江滨区分区规划环评	- 37 -
2.6.6	绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单分析	- 41 -
3	现有项目污染源调查	- 43 -
3.1	现有污染源调查思路	- 43 -

3.2	企业基本概况	- 43 -
3.3	总平面布置及公用工程概况	- 44 -
3.3.1	总平面布局	- 44 -
3.3.2	工程组成	- 44 -
3.4	现有项目污染源调查	- 45 -
3.4.1	原辅材料消耗	- 45 -
3.4.2	主要生产设备	- 46 -
3.4.3	生产工艺	- 46 -
3.4.4	污染源强调查	- 48 -
3.4.5	污染源汇总	- 50 -
3.5	现有项目污染防治措施及达标性分析	- 51 -
3.5.1	现有项目污染防治措施	- 51 -
3.5.2	废气污染防治措施及达标性分析	- 51 -
3.5.3	废水污染防治措施及达标性分析	- 60 -
3.5.4	噪声污染防治措施及达标性分析	- 64 -
3.5.5	固废污染防治措施	- 65 -
3.5.6	环境风险应急设施	- 65 -
3.6	现有项目排污许可执行情况及总量控制分析	- 66 -
3.6.1	现有项目排污许可执行情况	- 66 -
3.6.2	总量控制分析	- 66 -
3.7	“以新带老”措施及环境效益分析	- 66 -
3.8	存在的环保问题及整改措施	- 68 -
4	建设项目概况	- 69 -
4.1	项目名称、性质及产品方案	- 69 -
4.1.1	项目名称及性质	- 69 -
4.1.2	产品方案	- 69 -
4.2	项目技改内容及工程组成	- 69 -
4.2.1	技改内容	- 69 -
4.2.2	工程组成	- 70 -
4.2.3	生产组织	- 71 -
4.3	主要原辅材料消耗	- 72 -
4.4	主要设备清单	- 75 -
4.5	平面布置	- 76 -
5	工程分析	- 77 -
5.1	工程分析思路	- 77 -
5.2	工艺流程	- 77 -
5.2.1	生产工艺流程及产污节点	- 77 -
5.2.2	污染因素分析	- 78 -
5.2.3	涂料用量匹配性分析	- 79 -
5.2.4	主要物料平衡分析	- 79 -
5.3	污染源强核算	- 82 -
5.3.1	废气	- 82 -
5.3.2	废水	- 86 -
5.3.3	固废	- 87 -

5.3.4	噪声	- 92 -
5.3.5	污染源强汇总	- 94 -
5.4	总量控制	- 94 -
5.4.1	总量控制原则	- 94 -
5.4.2	企业现有核定总量	- 96 -
5.4.3	本项目总量控制建议值	- 96 -
5.4.4	本项目总量替代情况	- 96 -
5.4.5	总量平衡方案	- 97 -
5.5	非正常工况污染源强分析	- 97 -
5.5.1	非正常工况下废气排放	- 97 -
5.5.2	非正常工况下废水排放	- 98 -
5.5.3	非正常工况下固体废物产生	- 98 -
5.5.4	交通运输移动源调查	- 99 -
5.6	清洁生产分析	- 99 -
5.6.1	项目的清洁生产水平分析	- 100 -
5.6.2	清洁生产措施和建议	- 109 -
6	环境质量现状调查及评价	- 111 -
6.1	自然环境概况	- 111 -
6.1.1	地理位置	- 111 -
6.1.2	地形、地质、地貌	- 111 -
6.1.3	气候特征	- 112 -
6.1.4	水文特征	- 113 -
6.1.5	土壤植被	- 114 -
6.2	配套设施	- 115 -
6.2.1	给水	- 115 -
6.2.2	排水	- 115 -
6.2.3	供热	- 118 -
6.2.4	固废处置	- 118 -
6.3	环境质量现状调查与评价	- 120 -
6.3.1	环境空气	- 120 -
6.3.2	地表水	- 122 -
6.3.3	地下水	- 123 -
6.3.4	土壤	- 125 -
6.3.5	声环境	- 138 -
6.4	周边同类型污染源调查	- 138 -
7	环境影响预测与评价	- 140 -
7.1	项目建设期环境影响分析	- 140 -
7.2	营运期环境影响评价	- 140 -
7.2.1	大气环境影响预测与评价	- 140 -
7.2.2	地表水环境影响分析	- 165 -
7.2.3	地下水环境影响分析	- 170 -
7.2.4	固废影响分析	- 176 -
7.2.5	声环境影响分析	- 178 -
7.2.6	土壤环境影响分析	- 182 -

7.2.7	生态环境影响分析	- 186 -
7.3	项目退役期环境影响分析	- 187 -
7.3.1	生产线退役期环境影响分析	- 187 -
7.3.2	设备退役期环境影响分析	- 188 -
7.3.3	厂房退役期环境影响分析	- 188 -
7.3.4	土壤退役期环境影响分析	- 188 -
7.4	环境风险评价	- 188 -
7.4.1	风险调查	- 188 -
7.4.2	环境风险潜势	- 190 -
7.4.3	风险事故情形分析	- 192 -
7.4.4	风险事故情形分析	- 195 -
7.4.5	风险预测	- 197 -
7.4.6	环境风险评价	- 198 -
7.4.7	事故风险防范措施	- 199 -
7.4.8	环境风险突发事故应急预案	- 208 -
7.4.9	风险评价结论	- 210 -
8	污染防治措施	- 212 -
8.1	废水治理措施	- 212 -
8.1.1	废水发生特点及治理思路	- 212 -
8.1.2	废水处理方案	- 213 -
8.1.3	废水处理可行性分析	- 215 -
8.1.4	对废水处理的其他要求	- 216 -
8.2	废气治理措施	- 216 -
8.2.1	废气产生特点及治理思路	- 216 -
8.2.2	废气风量估算和处理情况一览表	- 217 -
8.2.3	废气处理可行性分析	- 217 -
8.2.4	其他要求	- 220 -
8.3	地下水污染控制对策	- 220 -
8.3.1	防渗原则	- 220 -
8.3.2	防渗方案及设计	- 221 -
8.3.3	地下水监控	- 222 -
8.3.4	地下水污染防治措施分析结论	- 223 -
8.4	固废治理措施	- 223 -
8.5	土壤污染防治措施	- 225 -
8.6	噪声治理措施	- 226 -
9	环境经济损益分析	- 227 -
9.1	环保投资估算	- 227 -
9.2	环境效益分析	- 227 -
9.3	环境影响经济损益分析结果	- 228 -
10	环境管理及环境监测计划	- 229 -
10.1	环境管理	- 229 -
10.1.1	环境管理要求	- 229 -
10.1.2	环境管理制度	- 230 -
10.1.3	污染物排放管理制度	- 231 -

10.1.4	环境影响经济损益分析	235
10.1.5	环境管理与监测计划	235
10.2	环境监测	235
10.2.1	污染源监测计划	235
10.2.2	环境质量监测计划	236
11	环境影响评价结论	237
11.1	建设项目概况	237
11.2	环境质量现状评价结论	237
11.2.1	环境空气质量现状评价结论	237
11.2.2	地表水环境质量现状评价结论	237
11.2.3	地下水环境质量现状评价结论	237
11.2.4	土壤环境质量现状评价结论	238
11.2.5	声环境质量现状评价结论	238
11.3	工程分析结论	238
11.4	环境影响分析结论	239
11.4.1	废气环境影响分析结论	239
11.4.2	水环境影响分析结论	239
11.4.3	声环境影响分析结论	240
11.4.4	固废环境影响分析结论	240
11.4.5	土壤环境影响分析结论	240
11.5	污染防治措施结论	241
11.6	环境影响经济损益分析	243
11.7	环境管理与监测计划	243
11.8	建设项目可行性论证	243
11.8.1	建设项目环评审批原则符合性分析	243
11.8.2	“三线一单”符合性分析	244
11.8.3	建设项目环境审批要求符合性分析	246
11.8.4	建设项目其他部门审批要求符合性分析	247
11.8.5	建设项目环境保护条例“四性五不批”符合性分析	248
11.9	其他	250
11.10	建议	251
11.11	总结论	251

附件：

- 附件 1 企业投资项目备案信息表
- 附件 2 企业法人营业执照
- 附件 3 土地证
- 附件 4 现有项目环保审批文件及验收文件
- 附件 5 污水集中处理入网协议
- 附件 6 危险废物委托处置协议
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 检测报告
- 附件 9 化学品 MSDS
- 附件 10 环评文件确认书
- 附件 11 危险废物鉴别报告信息公开

附图：

- 附图 1：项目区域位置图
- 附图 2：厂区平面布置图
- 附图 3：评价范围及环境空气敏感点分布图
- 附图 4：监测点位图
- 附图 5：地表水环境功能区划图
- 附图 6：三线一单生态环境分区管控图
- 附图 7：绍兴市区声环境功能区划图
- 附图 8：浙江省生态保护红线分布图
- 附图 9：滨海新城江滨区土地利用总体规划图

1 概述

1.1 企业概况及项目由来

1.1.1 企业概况

浙江世宏实业有限公司（以下简称“世宏实业”）成立于 2009 年 5 月，注册资本为人民币 2000 万元。公司主要从事各种高档化妆品包装的开发、制造和销售，特别是铝制包装件的生产和加工。公司依据客户的不同需求，提供各类表面效果和颜色的铝制品：亮光、雾光、砂面、喷涂、两次氧化、印烫等。厂区位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路 289 号，占地面积 36799.0m²。

世宏实业拥有两家背景企业，即中信资本和浙江阿克希龙舜华铝塑业有限公司。中信资本控股有限公司成立于 2002 年，是一家主攻另类投资的投资管理和顾问公司。公司通过逾 100 支基金和投资产品，管理逾 220 亿美元的资金，核心业务包括私募股权投资、不动产投资、结构融资及资产管理。中信资本迄今已投资逾 130 家企业，覆盖 11 个行业，被投资企业员工人数逾 82 万。中信资本已于 2018 年 1 月完成从橡树资本管理有限公司（Oaktree Capital Management）手中收购 Axilone（阿克希龙）集团，其中包括浙江阿克希龙舜华铝塑业有限公司。中信资本于 2018 年 5 月全资收购浙江世宏实业有限公司，并进一步扩大生产，占据更大的市场。

浙江阿克希龙舜华铝塑业有限公司是全球前三强的化妆品包装生产企业，同时也是全球排名第一的金属口红管包装件的生产企业。已与玫琳凯、雅诗兰黛、欧莱雅、LVMH 等国际知名公司建立战略伙伴关系，成为其稳定供应商。2021 年，阿克希龙舜华实现销售达 11 亿元，纳税超过 12000 万元。而世宏实业作为其最大的外包商，同时也是其唯一认证的战略外包供应商。

世宏实业现有项目审批及验收情况详见下表。

表 1.1-1 现有项目审批及验收情况一览表

项目名称	审批生产内容	项目审批情况	项目实施情况	项目验收情况
年产 1 亿套（件）精饰包装项目	精饰包装配件 1 亿套（件）/年	虞环审（2009）146 号	已实施	虞环建验（2012）6 号（滨）（一期）
年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目	塑料配件 8000 万/年	虞环审（2011）21 号（滨）	已实施	虞环建验（2016）3 号（滨）
年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目	塑料配件 1.6 亿套（件）/年	虞环备[2018]10 号（滨）	已实施	2019 年企业完成了项目的自主验收

1.1.2 项目由来

随着我国经济的高速发展，化妆品逐渐成为人们生活中的必备消费品，包装形态各异的化妆品更加吸引消费者购买。目前，我国化妆品包装行业市场规模快速扩张，并且化妆品包装行业处于明显成长期，是一个极具发展潜力的产业。

经过多年的努力，世宏实业已在高端化妆品包装市场中站稳脚跟，并已成为沥海工业区化妆品包装企业中的标杆之一。中信资本十分看好高端化妆品市场的潜力，亦十分看好世宏实业的发展潜力。经过双方友好的洽谈，中信资本已于 2018 年 5 月全资收购世宏实业，并制定了进一步的发展计划。

为形成生产规模效应，世宏实业计划于 2022 年进一步扩大塑料配件及涂装配套的生产项目。努力攻克涂装工艺的产能瓶颈，扩大涂装生产线，提升产能。

在产品生产过程中，世宏实业各项工艺技术均已成熟，产品质量也在市场中有口皆碑。2024 年计划攻克涂装工艺的产能约束，扩大涂装线的生产规模。世宏实业自成立以来，就一直以进入高端市场为目标，现在公司已逐步进入高端市场，一旦扩大了涂装产能，就可以极大地提高市场竞争力，扩大在高端市场的占有份额。因此，世宏实业计划将扩大塑件生产及涂装工艺项目作为公司在未来几年的重点发展项目之一。

本项目利用现有建筑进行建设，对现有塑料包装及涂装配套生产线技术升级，新增 5 台全自动注塑机、8 台级进模冲床、5 台全自动组装设备、5 台全自动印刷机等，同时对现有的 2 条油性涂装线和 2 条水性涂装线进行废气处理技术升级，新增废水处理设备 3 套，提高了废气废水的处理能力。目前包装管及涂装配套包装技改项目部分设施已建成，其中技改项目中提及的注塑机等新增设备还未开始建设。

项目完成后，可形成年产 4 亿套塑料制包装管及涂装配套包装的生产能力，预计可实现销售收入 40000 万元，利润 4000 万元，税金 2000 万元。

1.1.3 项目特点

1、项目方案工艺技术先进、设备可靠、产品附加值高，项目建成后处于全国同行领先行列。

2、项目 UV 喷涂线喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，油漆喷涂线均为负压，无组织挥发量少。

3、已对现有的 2 条油性涂装线和 2 条水性涂装线进行废气处理技术升级，并新增了一套处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备，提高了废气废水的处理能力。

1.2 项目环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境的影响，指导项目环保设计，世宏实业委托我单位进行本项目的环评工作。

本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本项目环评工作分三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。详见下图。

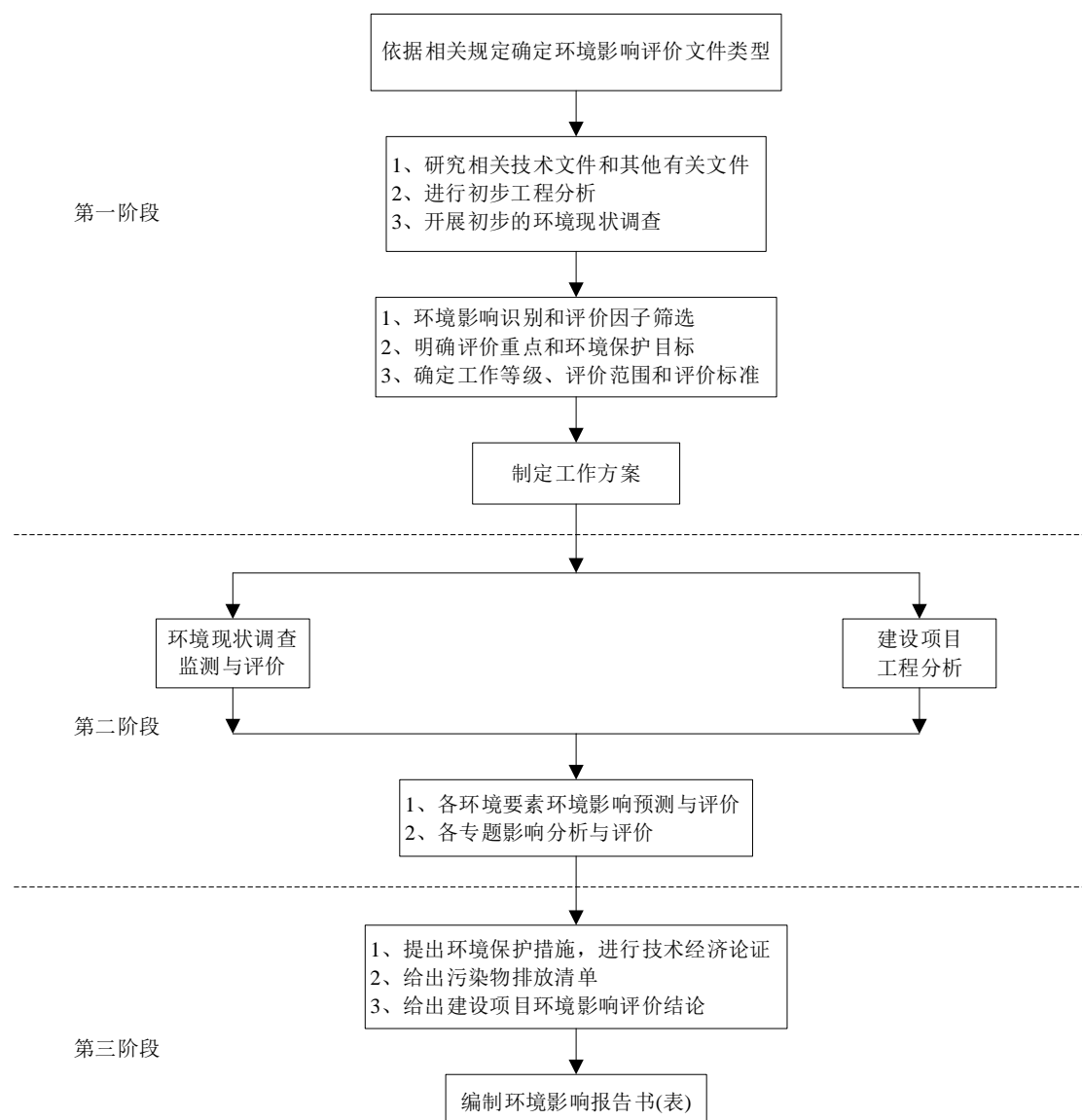


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目选址位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号世宏实业现有厂区内，主要从事塑料包装容器的生产。通过对《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制发展和禁止发展项目。因此符合相关产业政策。

1.3.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性判定

本项目选址位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海工业区，评价范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、海洋特别保护区、国家湿地公园、风景名胜区等生态保护区，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、《浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（浙环发[2020]7号）等相关文件划定的生态保护红线和永久基本农田。本项目主要从事塑料包装容器的生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《国家产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的通知（浙长江办[2022]6号）的相关要求。

1.3.3 相关规划及规划环评符合性判定

本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海工业区世宏实业现有厂区内。

绍兴滨海新城正式成立于2010年7月，是浙江省“十二五”重点布局的14个省级产业集聚区和重点开发区（园区）之一。绍兴滨海新城地处杭州湾南翼、绍兴市北部，规划总面积近500平方公里，由南区的国家级绍兴袍江经济技术开发区、西区的绍兴县滨海工业区、东区的杭州湾上虞工业园区，以及核心区的江滨区构成。

根据《绍兴滨海新城滨江区分区规划（2010-2030）》（修编），该分区以发展现代医药高新技术产业和先进交通运输设备产业为主，适当发展新能源、节能环保、新材料、装备制造、电子信息等战略性新兴产业，培育发展休闲旅游、现代物流、商贸

商务等服务业，适度发展高效生态农业。因此本项目的建设符合绍兴滨海新城滨江区分区规划。

绍兴滨海新城滨江区分区规划形成“一心一轴、两区四产业基地”的用地空间结构：

一心：江滨区中心，同时与上虞滨海新城共同构筑绍兴滨海新城的高端综合服务中心，集中新城商业金融、行政办公、科研创新、休闲旅游等功能；2、一轴：江滨区城市空间拓展轴，沿通港大道，连接北部江滨区中心与南部工业片区、沥海片区服务中心；3、两区：结合滨江河口景观形成的滨海生态旅游区，南部滨江生态农业观光区；4、四产业基地：游艇母港及俱乐部基地、通用航空产业基地、现代装备制造基地和现代医药高新技术产业园区。

本项目位于东部沥海镇工业区，主要从事塑料包装容器的生产，所在区块规划为照明及包装产业园区，规划用地性质为工业用地，因此项目选址符合分区规划要求。

对照《绍兴滨海新城滨江区分区规划（2010-2030）（修编）环境影响报告书》，本项目所在地属滨海新城江滨区环境优化准入区 0682-V-0-8。总面积：12.45 平方公里；位置：越兴路以东的工业用地、东部工业园、沥海镇工业集聚区。项目所属行业不属于禁止类产业。本项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，故符合项目环境准入条件清单。因此，项目建设符合开发区规划环评。

1.3.4 “三线一单”符合性判定

（1）生态保护红线

本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号世宏实业现有厂区内，所在区域属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），该企业用地属工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、《绍兴市生态环境局关于印发〈绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（绍市环发〔2020〕36号）等相关文件划定的生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据对项目周边的大气环境、地表水、地下水、声环境及土壤环境质量现状进行监测和资料收集的结果来看，地表水、地下水、声环境及土壤环境能满足相应的环境功能要求。大气环境的臭氧8h平均质量浓度不满足环境功能区要求，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。项目区域厂区外地下水水质总大肠菌群（MPN/100mL）指标为V类要求，菌落总数(CFU/mL)指标满足IV类标准要求，其余水质因子均能满足III类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。现状企业厂区污水站、固废堆场已进行防渗处理，生产区域已进行混凝土硬化，厂区生产废水已采用明管及明管高架方式，项目废水不排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善，预期地下水环境质量将出现好转。

本项目属于技改项目，项目实施后新增污染物COD_{Cr}、氨氮、排放总量通过“以新带老”措施企业内部替代平衡；新增VOCs通过区域削减替代调剂，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入绍兴水处理发展有限公司，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。

据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目消耗的能源、水较小，在企业现有厂区内建设，不新增土地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

(4) 绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号世宏实业现有厂区内，所在区域属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），因此项目符合生态环境准入清单要求。本项目建设符合上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，因此本项目建设符合《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

1.3.5 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性判定

本项目属于塑料制品业，主要挥发性污染物为乙酸乙酯、乙酸丁酯、异佛尔酮、环己酮等 VOCs，不产生 O₃。项目使用的涂料、油墨的 VOCs 含量限值符合国家标准，本项目建设符合《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。项目车间布局合理，生产装备和工艺水平先进，使用低 VOCs 含量原辅材料，UV 喷涂车间保持微负压状态，本次技改项目对油性涂装线的废气处理工艺进行提升改造，由原“水喷淋+光催化+水喷淋”升级为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。企业已建立日常检查和自行监测制度。因此本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。

1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目实施后世宏公司无需设置大气环境保护距离。

1.3.7 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.3-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29			
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）

本项目为塑料制品业类项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C2926 塑料包装箱及容器制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29，塑料制品业 292”类别，属于年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的，因此需编制环境影响报告书。

另外，根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部，公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）>的通》（浙环发〔2019〕22 号）等文件规定，本项目不属于生态环境部和浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，列入由设区市环境保护行政主管部门负责审批和备案目录。

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号）和绍兴滨海新城管委会办公室《关于印发绍兴滨海新

城江滨区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》（绍滨海委办[2017]105号），“实行建设项目分类目录中环境影响评价报告类别，报告书简化为报告表审批，报告表简化为登记表备案，并实行承诺+备案制；简化报告表或登记表环评编制的共性章节。”本项目位于滨海新城江滨区，负面清单包括：一、环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目。二、电磁类项目和核技术利用项目。三、有化学合成反应的石化、化工、医药项目。四、热电联产、垃圾焚烧、危险废物集中收集和处置项目。五、以重污染高耗能高环境风险行业、涉及新增重金属污染排放、国家确定的产能过剩行业。六、环境功能区划中列入三类工业项目。本项目不属于负面清单内，可由报告书简化为报告表审批。

根据《绍兴市生态环境局关于授权各分局办理部分行政许可事项的通知》(绍市环发[2020]10号文)文件，本项目由绍兴市生态环境局越城分局负责审批。

1.4 项目主要关注的环境问题

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废气、废水、固体废物和噪声，各类污染因素及污染因子详见下表。

表 1.4-1 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	废气	环己酮、异佛尔酮、非甲烷总烃、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度
废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等
	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮等
固废	危险废物	废漆渣、废过滤棉、废油墨、废包装材料、废活性炭、废催化剂等
	一般废物	废钨丝、生活垃圾等
噪声	设备噪声	喷涂线及风机等设备噪声

本项目主要关注的环境问题有：

①产生及排放的非甲烷总烃等废气情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

②项目废水排放总量、特征污染因子及采取的处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对绍兴水处理发展有限公司造成冲击；

③产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化。

1.5 环评主要结论

本项目从事塑料包装容器的生产，符合当地环境功能区划，符合当地产业集聚类重点管控单元要求，符合开发区产业定位、规划及规划环评要求，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；本项目废水总量通过“以新带老”削减内部平衡，新增的挥发性有机物（VOCs）总量通过区域代替削减，不新增区域污染物总量，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

从环保角度而言，本项目在浙江世宏实业有限公司现有厂区内实施可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 年修订）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》（主席令第 65 号，2020.12.26）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- (12) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日）；
- (13) 《排污许可管理条例》（国务院第 736 号令）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）及《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第 645 号）中第十六条；
- (15) 《国务院关于批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38 号）；
- (16) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；
- (17) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (18) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）（2017.10.1 施行）；
- (19) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (24) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）；
- (25) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)；
- (26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (27) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）；
- (28) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15号）
- (29) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；
- (30) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）（2018.8.1实施）；
- (31) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）；
- (32) 《关于印发长江三角洲区域生态环境共同保护规划的通知》（推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第13号）。

2.1.2 地方法规、规章和相关文件

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》(2020.11.27修正)；
- (2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年修正)；
- (3) 《浙江省水污染防治条例》(2020.11.27修正)；
- (4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021.2.10修正)；
- (5) 《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）；
- (6) 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）；

- (7) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26号）；
- (8) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发[2016]12号）；
- (9) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- (10) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）；
- (11) 《中共浙江省委关于制定浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020年11月19日中国共产党浙江省第十四届委员会第八次全体会议）；
- (12) 《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》（浙发改规划〔2021〕204号）；
- (13) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号）；
- (14) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕250号）；
- (15) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号）；
- (16) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）；
- (17) 《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34号）；
- (18) 浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见（浙政办发〔2017〕57号）；
- (19) 浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》通知（浙环办函[2018]202号）；
- (20) 关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知，（长江办[2022]7号）；
- (21) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（浙环发[2020]7号）；
- (22) 浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）》（浙环发[2019]22号）；

(23) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》(浙政办发[2020]2号)；

(24) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；

(25) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》2021年11月30日；

(26) 绍兴市生态环境局文件《绍兴市生态环境局关于授权各分局办理部分行政许可事项的通知》(绍市环发〔2020〕10号)；

(27) 绍兴市生态环境局文件《绍兴市生态环境局关于要求批复〈绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的请示》(绍市环〔2020〕12号)；

(28) 《绍兴市大气污染防治条例》，2016.11.1起施行；

(29) 《绍兴市水资源保护条例》，2021年修正版；

(30) 《绍兴市生态环境局关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》(绍市环发〔2020〕3号)；

(31) 《关于印发绍兴滨海新城江滨区“区域环评+环境标准”改革实施方案(试行)的通知》(绍滨海委办[2017]105号)；

(32) 《关于明确建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》(绍市环函[2023]12号)。

2.1.3 有关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1实施)；

(10) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；

- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）。

2.1.4 相关产业政策

- (1) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (3) 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》
- (4) 《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7 号，2010.2.6 印发）；
- (5) 《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012.5.23 起施行）；
- (6) 《绍兴市强制淘汰落后产能目录（2011 年本）》，绍政办发[2011]135 号。
- (7) 《环境保护综合名录（2021 年版）》

2.1.5 项目技术文件

- (1) 浙江省企业投资项目备案信息表：2207-330602-07-02-482287；
- (2) 《浙江世宏实业有限公司年产 4 亿套（件）塑料制包装管及涂装配套包装技改项目可行性研究报告》；
- (3) 浙江世宏实业有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

2.2 评价目的

(1) 通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查，了解拟建地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2) 通过对拟建项目生产工艺的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。核算本项目“三废”产生源强，根据“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3) 从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

- (4) 给出明确的环评结论。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

通过工程分析，确定主要评价因子：

(1) 大气评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、乙酸乙酯、非甲烷总烃。

影响评价因子：乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度。

(2) 地表水评价因子

现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、 BOD_5 、氨氮、总磷、石油类、DO、水温。

影响评价因子：pH、 COD_{Mn} 、氨氮。

(3) 地下水评价因子

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃、镍。

影响评价因子： COD_{Mn} 、氨氮、总氮等。

(4) 土壤评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地区域土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中的45项及特征因子pH值、石油烃；pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（农用地）。

影响评价因子：石油烃。

(5) 噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效连续A声级噪声 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 。

2.3.2 评价标准

1. 环境质量标准

(1) 环境空气

据浙江省环境空气质量功能区划分方案，项目所在区域空气环境属于二类区，评价范围内常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准，特征污染因子非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中的限值要求，总挥发性有机物(TVOC)执行《环境影响评价技

术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值要求, 乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中限值要求, 非甲烷总烃表征参照执行原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》的参考值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ (一次值)。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物	标准限值			单位	引用标准
	年均值	24 小时均值	1 小时平均或一次值		
SO ₂	60	150	500	ug/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂	40	80	200		
NO _x	50	100	250		
TSP	200	300	/		
PM ₁₀	70	150	/		
PM _{2.5}	35	75	/		
O ₃	/	160 (日最大 8h 平均)	200		
CO	/	4	10	mg/m ³	
总挥发性有机物 (TVOC)	/	600 (8 小时)	/	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)
乙酸乙酯	/	/	0.1	mg/m ³	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
乙酸丁酯	/	/	0.1		
环己酮	/	0.06	0.06		
非甲烷总烃	/	/	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 水环境

根据功能规划, 项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准; 项目区域地下水尚未划分功能区, 地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 相关标准值见表 2.3-4~5。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

项目	pH	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	总氮
III类标准值	6-9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤1.0
项目	BOD ₅	氟化物	汞	铅	铜	锌	砷	镉
III类标准值	≤4	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.005
项目	六价铬	氰化物	硫化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)	化学需氧量		
III类标准值	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤20		

表 2.3-3 地下水质量标准（单位：除 pH、大肠菌群外均为 mg/L）

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5	溶解性总固体	≤1000
耗氧量(高锰酸钾指数)	≤3.0	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1
色度	≤15	硝酸盐(以 N 计)	≤20
总硬度	≤450	挥发酚	≤0.002
氨氮	≤0.50	阴离子表面活性剂	≤0.3
硫酸盐	≤250	铬(六价)	≤0.05
氟化物	≤1.0	铜	≤1.0
氯化物	≤250	锌	≤1.0
氰化物	≤0.05	钴	≤0.05
硫化物	≤0.02	镍	≤0.02
总大肠菌群	≤3.0		

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体见下表。

表 2.3-4 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

(4) 土壤环境

项目拟建地所处区域建设用和居住用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的相应标准值，具体见表 2.3-5。农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 相关限值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目和其他项目摘录）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9

12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	屈	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500

表 2.3-6 土壤环境质量标准 (GB15618-2018) 单位: mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其它	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其它	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其它	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其它	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其它	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其它	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2. 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目属于塑料包装箱及容器制造，根据 2019 年 6 月 6 号发布的浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告（浙环发[2019]14号），浙江省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值要求。

① 注塑废气

项目注塑过程中产生废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中大气污染物特别排放限值要求，相关标准见下表 2.3-7。

表 2.3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 单位: mg/m³

序号	污染物	生产工艺或设施	排放限值	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	所有合成树脂	60	车间或生产设备排气筒
2	颗粒物		20	
3	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	所有合成树脂	0.3	

② 印烫废气

项目印烫过程中产生废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准。

表 2.3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)(25m)
非甲烷总烃	120	26*

注：根据附录 B，通过内插法计算其最高允许排放速率。

③喷涂有机废气

本项目涂装有机废气污染物执行有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表 2 大气污染物排放限值，具体见下表 2.3-9。

表 2.3-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 2

序号	污染物项目		适用条件	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	臭气浓度 ¹			1000 (无量纲)	车间或生产设施排气筒
2	总挥发性有机物 (TVOC)	其他		150	
3	非甲烷总烃	其他		80	
4	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

④厂界无组织废气

厂界无组织非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 标准限值，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 的企业边界大气污染物浓度限值标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值标准，具体见表 2.3-10。

表 2.4-10 厂区污染物厂界无组织监测标准限值 单位：臭气浓度无量纲，其余 mg/m³

序号	污染物	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6
2	乙酸乙酯	1.0	
3	乙酸丁酯	0.5	
4	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9
5	臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

项目厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 特别排放限值标准，具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水排放标准

根据绍兴滨海新城水务有限公司出具的排水合同，项目废水经收集后，通过压力计量形式排入海峰路接驳井，最终送绍兴水处理发展有限公司处理。

纳管标准：厂区废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准；氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L 限值要求；总氮参照根据《关于印发绍兴水处理发展有限公司总氮达标排放工作方案的通知》（绍政办发明电[2017]57号）附件2 废水 TN 按照 GBT31962-2015 执行，限值 45mg/L。

排放环境标准：绍兴水处理发展有限公司外排工业废水执行排污许可证（91330621736016275G001V）中工业废水的废水污染物排放许可限值。

表 2.3-12 废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	控制项目	纳管标准	排放环境标准
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	绍兴水处理发展有限公司排污许可证（91330621736016275G001V）许可排放浓度限值标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	化学需氧量(COD _{Cr})	500	80
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	300	20
4	悬浮物	400	50
5	氨氮	35	10
6	总氮	45*	15
7	总磷	8	0.5
8	动植物油	100	/

注：*总氮参照根据《关于印发绍兴水处理发展有限公司总氮达标排放工作方案的通知》（绍政办发明电[2017]57号）附件2 废水 TN 按照 GBT31962-2015 执行，限值 45mg/L。

(3) 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，见表 2.3-14。

表 2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
厂界四周	3类	65	55

(4) 固体废物

固体废物处置依据《国家危险废物名录》（2021年版）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）来鉴别一般工业废物和危险废物。

根据固废的类别，项目产生的一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

2.4 评价等级及评价重点

2.4.1 评价等级

(1) 大气

本项目大气污染物主要为醋酸丁酯、醋酸乙酯、环己酮、非甲烷总烃等。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN模型计算其最大落地浓度占标率 P_i （下标 i 为第 i 个污染物）， P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物大气环境质量标准， mg/m^3 。

估算模型参数选取见表 2.4-1：

表 2.4-1 估算模型参数选取一览表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。
	人口数（城市选项时）	381805	
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		40.2	中国气象数据网
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-5.9	
土地利用类型		城市	项目周边为开发区
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DEM 区域:120E30N

参数		取值	备注
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	当污染源附近 3km 范围内有大型水体时, 需选择岸边熏烟选项。
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

根据估算模式计算, 项目排放的废气最大落地浓度估算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 废气污染物最大地面浓度估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
注塑排气筒 (DA012)	非甲烷总烃	0.4699	225	2000	0.02	0	III
印烫排气筒 (DA015)	非甲烷总烃	0.81928	225	2000	0.04	0	III
	环己酮	0.40964	225	60	0.68	0	III
油性涂装线 1 (1#RCO)	非甲烷总烃	2.955	104	2000	0.15	0	III
	乙酸乙酯	1.8444	104	100	1.84	0	II
	乙酸丁酯	1.1106	104	100	1.11	0	II
油性涂装线 2 (2#RCO)	非甲烷总烃	2.6061	109	2000	0.13	0	III
	乙酸乙酯	1.62663	109	100	1.63	0	II
	乙酸丁酯	0.979474	109	100	0.98	0	III
水性涂装线 1 (3#RCO)	非甲烷总烃	0.84281	104	2000	0.04	0	III
水性涂装线 2 (4#RCO)	非甲烷总烃	0.74329	109	2000	0.04	0	III
注塑车间无组织	非甲烷总烃	1.0693	39	2000	0.05	0	III
印烫车间无组织	环己酮	0.14921	39	60	0.25	0	III
	非甲烷总烃	1.09421	39	2000	0.05	0	III
水性涂装车间无组织	非甲烷总烃	6.4657	39	2000	0.32	0	III
油性涂装车间无组织	乙酸乙酯	14.921	39	100	14.92	282.74	I
	乙酸丁酯	8.9526	39	100	8.95	0	II
	非甲烷总烃	23.8736	39	2000	1.19	0	II

经估算可知, 油性线涂装车间的乙酸乙酯最大地面浓度占标率最大, 为 14.82%, 其对应的 D10%为 282.74m。因此, 本项目大气环境影响评价等级确定为一级。

(2) 地表水

该项目喷涂过程和废气处理过程水帘喷淋废水、废气处理废水经涂装污水处理设备循环使用, 定期打捞漆渣; 洗夹具废水通过厂区现有物化污水站预处理后送绍兴水处理发展有限公司集中再处理, 不向厂区附近河道排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中 5.2 条款, 评价等级判定为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中 6.6 及 8.1 条款规定,

三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于编制报告书的“N 轻工 116 塑料制品制造”，地下水环境影响评价项目类别属于 II 类。

本项目地下水环境敏感程度具体分级判定依据详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目周边不涉及集中式饮用水水源、集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，分散式饮用水水源地，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区等。因此，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-4 项目地下水评价工作等级分级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据项目地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(4) 声环境

该项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后厂界噪声级增高量在 3dB 以下，且评价范围内没有声环境敏感点，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），确定声环境影响评价等级为三级。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目在现有厂区进行建设，符合生态环境分区管控要求和规划环评要求，不涉及生态敏感区，不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(6) 土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目归属于塑料包装制造，使用有机涂层，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，属 I 类建设项目。

②本项目为污染影响型建设项目，本项目（新厂区）永久占地总用地 2.8958hm²，占地规模属于小型（≤5hm²）。

本项目位于滨海新区沥海工业区沥海街道海峰路 289 号，项目北侧和东侧存在农田，北侧 700m 为绍兴市伟志生态产业园（76 丘），根据导则中表 3 规定，建设项目所在地周边的土壤敏感程度为敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

(7) 环境风险评价

根据判定结果，大气、地表水、地下水环境风险潜势均为 II 级，大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级，因此，本项目环境风险评价等级为三级。

2.4.2 评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，通过物料平衡调查，估算项目污染物排放源强；预测废气、废水、固废以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

表 2.4-5 项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	1) 对项目产生的废气预测分析对当地环境和各敏感点的影响程度； 2) 分析项目废水的处理可行性，对周围水体及地下水的影响程度； 3) 分析项目噪声对周边环境的影响程度； 4) 分析项目固废处置的可行性及对周边环境的影响程度。
3	环境风险分析	以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求。
4	污染治理措施	对项目可行性研究报告提出的污染治理措施进行分析评价，并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

2.5 评价范围及保护对象

2.5.1 评价范围

(1) 大气

根据估算模式计算结果，本项目为一级评价，因此，根据导则规范，大气环境影响评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。

(2) 地表水

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要进行依托区域污水处理设施的环境可行性评价，不开展预测评价。

(3) 地下水

本项目地下水评价等级为三级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 6km² 的地区。

(4) 噪声

本项目噪声环境影响评价等级为三级，评价范围为厂界及厂界外 200m 的范围内。评价范围内均为工业企业，无噪声敏感点。

(5) 风险

该项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级，因此，大气环境风险评价范围为距离建设项目边界 3km 的矩形范围；地表水环境风险评价范围为覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 6km² 的地区。

(6) 土壤

该项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为厂区及厂界外 1km 范围内。评价范围内为工业企业、居民区、耕地等。

2.5.2 保护目标

本项目位于绍兴市越城区滨海新区沥海工业区，周边主要为工业企业，主要环境保护目标具体情况见下表。

表 2.5-1 主要保护对象一览表

环境要素	名称	坐标/m		方位	厂界最近距离(m)	规模(人)	敏感性描述	保护级别
		UTM-X	UTM-Y					
大气	渔村	283988	3334400	SW	~1400	~1600	一般	(GB3095-2012) 二级
	阮家村	283795	3333510	SW	~2270	~2300	一般	
	南桥村	284652	3333750	SW	~1250	~2680	一般	
	联邵村	284880	3334346	SW	~756	~2440	一般	
	城沿村	284189	3334626	SW	~1300	~2000	一般	
	舜海村	284606	3335342	NW	~821	~2300	一般	
	谭许村	287307	3333534	SE	~2000	~1000	一般	
	二渡村	285840	3333000	S	~2350	~5000	一般	
	东海村	286378	3332880	SE	~2070	~2000	一般	
	沥海中学	283650	3333800	SW	~2000	~1970	一般	
	浙江邮电职业技术学院(滨海校区)	283700	3336740	NW	~2500	~3240	一般	
水	七六丘中心河			N	~680	小河	一般	(GB3838-2002) III类
	曹娥江			S	~3730	小河	一般	
声	厂界外 200m 范围内						一般	(GB3096-2008) 3类
土壤	农田			N	紧邻		敏感	农用地
	联邵村			SW	~756		一般	建设用地中第一类用地
	舜海村			NW	~821		一般	



图 2.5-1 项目周边环境敏感点分布图

2.6 相关规划

2.6.1 绍兴市城市总体规划（2011-2020 年）

2005 年 2 月，经浙江省人民政府同意（浙政办发函[2005]7 号），绍兴市启动了《绍兴市城市总体规划》修编工作，该规划于 2010 年 5 月经浙江省人民政府审查通过，上报国务院审批，2012 年 11 月 26 日，国务院办公厅发了“关于批准绍兴市城市总体规划的通知”（国办函[2012]194 号文）。该规划主要内容如下：

一、规划期限

近期：2011 年～2015 年，远期：2016 年～2020 年，远景：2020 年以后

二、规划层次

规划分为三个层次，即市域城镇体系规划、规划区城乡统筹规划和中心城市总体规划。

1. 市域：辖一区三市两县，即越城区、诸暨市、上虞市、嵊州市、绍兴县、新昌县，总面积 8256 平方公里。规划重点：完善城镇体系规划。

2. 规划区：范围为绍兴市区（越城区）全部行政区域和绍兴县全部行政区域，总面积1539平方公里（其中越城区362平方公里，绍兴县1177平方公里）。规划重点：进行四区划定和编制城乡统筹规划。

3. 中心城市：包括镜湖核心及越城、柯桥、袍江三大片区的规划建设用地范围，总面积为217平方公里，其中建设用地面积为155平方公里。规划重点：编制中心城市用地布局规划。

三、城市发展总目标

把绍兴建设成为历史文化与现代文明融为一体的“特色产业城市、文化休闲城市、生态宜居城市”。

四、城镇体系发展战略

（一）发展战略

1. 优先发展市域中心城市：重点是培育中心城市功能，扩大中心城市规模。
2. 积极发展县（市）域中心城市：重点是进一步加强县（市）域人口和产业的集聚，形成以县（市）域中心城市为龙头，优势产业为特色的地域单元。
3. 重点培育中心镇，合理发展小城镇。

（二）战略步骤

1. 近期：重点加强市域中心城市的建设，强化市域中心城市的地位，促进中心城市的空间融合；积极发展县（市）域中心城市和中心镇，优化市域城镇发展的总体框架。

2. 远期：继续加强中心城市的建设，进一步完善中心城市的功能，形成以特大城市为中心，大城市为副中心，中等城市为骨干，中心镇为节点，一般建制镇为基础，功能明确、布局合理、联系紧密的现代化城镇体系。

五、城镇空间结构

构筑“一个密集区、二大组群、三条轴线”的空间结构。

1. “一个密集区”指绍北城镇密集区，包括越城区、绍兴县和上虞市。
2. “二大组群”指诸暨城镇组群和嵊新城镇组群。
3. “三条轴线”指依托主干交通线形成的绍北、绍西、绍东三条城镇发展轴。

六、绍北城镇密集区发展指引

1. 绍北城镇密集区发展定位为以纺织、节能环保、机械电子、食品饮料、医药化工为主要产业的制造业基地，以传统越文化为特色的历史文化地区，以河网水系为特征的生态地区，杭州湾南岸的物流集散区。

2. 绍北城镇密集区空间结构为“一轴两带，三心三区”。

“一轴”指绍虞城镇发展轴；“两带”指北部产业发展带和南部旅游休闲生态保护带；“三心”指绍兴中心城市、绍兴滨海新城和上虞中心城市；“三区”指鉴湖生态湿地保护区、镜湖国家城市湿地公园保护区和东部生态湿地保护区。

3. 绍北城镇密集区发展策略

中心集聚，辐射发展：加强中心城市的积聚能力，形成绍兴中心城市、绍兴滨海新城与上虞中心城市三大中心，辐射带动周边城镇建设。资源整合，产业联动：整合土地、水、自然人文资源，发挥产业互补关系。环境保育，生态支撑：重视生态环境的保育，为长期的可持续发展提供生态支撑条件。

4. 深入研究大桥大闸经济，积极推进绍兴滨海新城建设。

七、产业空间布局

规划构筑沿海、沿路、沿江“一主二翼”三大产业带——以沿杭州湾产业带为主，以沿沪昆高速（杭金衢高速）产业带、沿曹娥江产业带为二翼的产业空间格局。

项目符合性分析：本项目拟建于绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号世宏实业现有厂区内，属于规划中的“绍北城镇密集区”，用地性质为工业用地。本项目属于塑料包装箱及容器制造业，工艺技术和设备先进。项目废水经厂区预处理后纳入绍兴水处理发展责任有限公司，废气经过相应环保设施处理达标后排放，产生危险废物部分自行处置，部分委托有资质单位进行处理，生活垃圾委托当地环卫部门清运，对周围环境影响不大，符合绍兴市城市总体规划要求。

2.6.2 《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>浙江省实施细则》

对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>浙江省实施细则》，本项目符合性分析见下表2.6-1。

表 2.6-1 项目与《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>浙江省实施细则》符合性分析

序号	要求	本项目对照	符合性结论
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头建设项目。	符合

序号	要求	本项目对照	符合性结论
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目不属于港口码头建设项目。	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目拟建地属于工业区，不涉及以上规定的自然保护地的岸线和河段范围和I级林地、一级国家级公益林范围。	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目拟建地不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目拟建地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目拟建地不属于国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目拟建地不属于长江流域河湖岸线范围。	符合
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目拟建地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。	符合
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目拟建地不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划	符合

序号	要求	本项目对照	符合性结论
		定的河段及湖泊保护区、保留区。	
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目拟建地不属于长江支流、太湖等重要岸线一公里范围，同时本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目拟建地不属于长江重要支流岸线一公里范围，同时本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不在上述负面清单内。	符合
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，且本项目已取得相关部门的立项。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目拟建地不属于水库和河湖等水利工程管理范围。	符合

综上分析可知，本项目建设符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>浙江省实施细则》的相关要求。

2.6.3 浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020年修正文本）

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020年修订）》（2011年3月1日起施行，2020年11月27日修订）相关条例，分析如下。

第二条：本条例适用于绍兴市行政区域内曹娥江流域水环境保护工作。本条例所称曹娥江流域，是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞区、柯桥区和越城区范围内的区域。镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定，并向社会公布。

第八条：绍兴市及流域有关县级人民政府应当合理规划产业布局，调整经济结构，根据曹娥江流域水环境保护规划和应当达到的水质标准，规定禁止或者限制建设的项目，淘汰落后产能，发展循环经济；鼓励企业实施技术改造，开展废弃物资源化利用。绍兴市及流域有关县级人民政府应当采取有效措施，引导排放生产性污染物的工业企业进入经批准设立的工业园区内进行生产和治污，严格控制工业园区外新建工业企业。

第九条：曹娥江流域按照国家和省的规定实施重点水污染物排放总量控制制度，并根据流域生态保护目标和水环境容量分配重点水污染物排放总量控制指标。对超过重点水污染物排放总量控制指标的地区，有关人民政府应当增加其重点水污染物排放总量的削减指标；生态环境主管部门应当暂停审批该地区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。对经过清洁生产和污染治理等措施削减依法核定的重点水污染物排放指标的排污单位，绍兴市及流域有关县级人民政府可以给予适当补助。在曹娥江流域依法实行重点水污染物排放总量控制指标有偿使用和转让制度。具体按照省人民政府有关规定执行。

第十三条：曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

- （一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；
- （二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；
- （三）新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区；
- （四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；
- （五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；

(六) 法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的畜禽养殖场、养殖小区应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，依法经过环境影响评价、申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制。

符合性分析：本项目位于绍兴市越城区沥海街道沥海工业园区，所在地距离北侧曹娥江约3.2km，不在曹娥江流域水环境重点保护区内。项目实施后新增污染物COD_{Cr}、氨氮排放总量通过“以新带老”措施企业内部替代平衡。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入绍兴水处理发展有限公司，不向周围地表水体排放，故项目建设对周围曹娥江流域影响较小。

2.6.4 绍兴滨海新城江滨区分区规划（修编）

绍兴滨海新城江滨区成立于2010年7月，总规划面积151.95平方公里（含曹娥江水域面积9.95平方公里），绍兴市人民政府于2010年9月16日以绍政函[2010]50号文对滨海新城江滨区分区规划进行了批复，批复的规划总面积142平方公里。

根据2014年12月编制的《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，江滨区作为集聚区的核心区块，重点发展生物医药、先进交通运输设备（通用航空）两大主导产业，为落实《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，引导两大主导产业合理发展，绍兴滨海新城管理委员会对江滨区分区规划完成了修编。

2.6.4.1 规划概况

1、规划范围：北起钱塘江，西南至曹娥江，东到规划的嘉绍高速公路和沥海镇界，包括沥海镇全部镇域范围及其北面广阔的围垦区，规划总面积约151.95平方公里。

2、规划期限：规划期限确定为2010-2030年，其中：近期至2020年，远期至2030年。

3、发展目标：江滨区发展需立足整个绍兴滨海新城，协调其与周边产业新区的关系，依托自身生态环境基础以及核心区区位优势，发展新型制造业，推动经济转型；提升生产服务水平，为区域产业发展提供支撑；挖掘生态湿地、水乡风貌特色，建设高

品质生活、旅游、休闲空间，将江滨区建设成为绍兴滨海新城生产服务创新基地、生态宜居宜旅新城、具有水多特色的城市门户。

4、功能定位：江滨区定位为：（1）杭州湾重要的先进制造业基地、生产服务业基地和滨海生态宜居新城；（2）绍兴滨海新城生态功能调节区、城市休闲旅游区和生态农业示范区。

5、规划规模

人口规模：至2030年，规划人口40万人。

用地规模：至2030年，规划建设用地65平方公里。

2.6.4.2 产业发展规划

绍兴滨海新城的产业导向为：（1）吸引以新能源为核心的高端与新兴产业，做强战略性新兴产业；（2）以现有良好的生态基础为提托构建扩大内需背景下的高端消费业；（3）服务于下游经济区域的物流业和保税区；（4）上述产业衍生出的生产性服务业和生活性服务业。

根据上述导向，具体产业引导为：

①秉承现有基础，壮大、升级第二产业。在化工、轻纺、机械工业基础上发展生物医药、电子信息、机电一体化产业。

②描准新型产业，实现产业结构调整。切合时代潮流，积极争取以新能源为核心的1+3型（新能源加环保技术、新材料、信息软件）高端产业在本区落户的机会；以及由此衍生出创新产业、外包服务、金融服务业等。

③利用环境优势，开发新型服务业，推动三产发展。口门大闸的建成使曹娥江形成淡水湖，将给本区带来极大的景观资源优势，为本区利用河口环境发展特色功能带来了机遇，因此，应充分利用这一优势积极发展新型服务业和第三产业如短时度假主题公园、滨水休闲、服务配套、高端酒店等。

④结合国家扩内需政策，积极发展消费类产业。结合国家扩大内需的政策，积极发展消费类产业，同时在产业分工和基础设施上做好与上海、宁波等门户城市的对接在下一轮经济增长中获得先机。

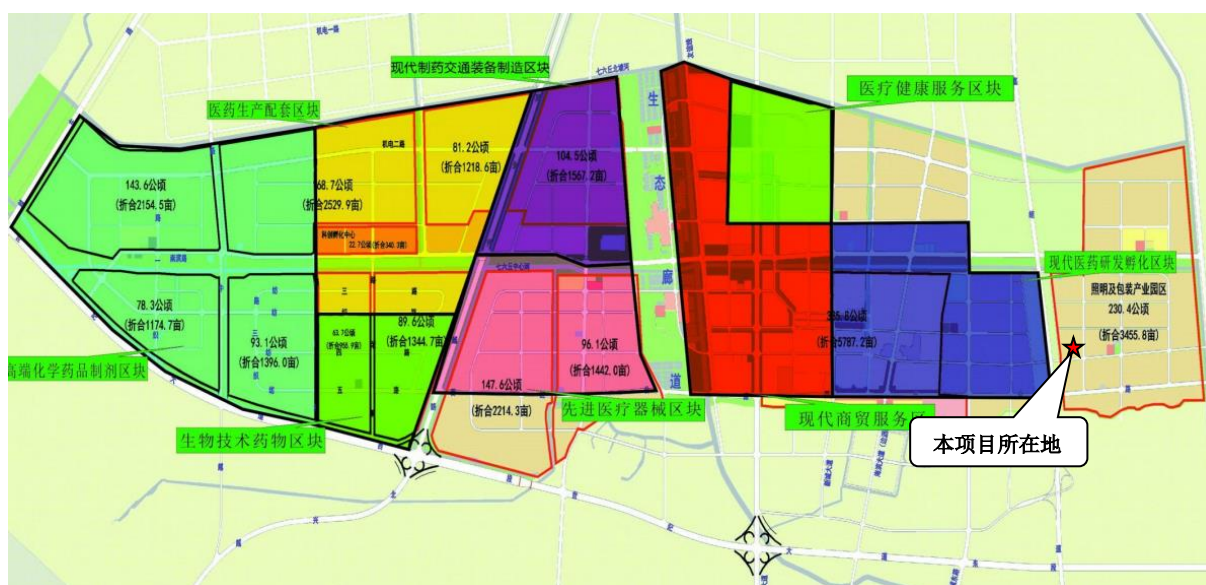
⑤利用腹地宽广的优势，积极发展物流业。根据绍兴滨海新城产业导向及主要产业类型，确定江滨区产业发展方向为：以新能源、节能环保、新材料、装备制造、电子信息、生物产业等战略性新兴产业为主，培育发展休闲旅游、现代物流、商贸商务等服务业，适度发展高效生态农业。

2.6.4.3 总体空间规划

规划形成“一心一轴、两区四产业基地”的用地空间结构：

- 1、一心：江滨区中心，同时与上虞滨海新城共同构筑绍兴滨海新城的高端综合服务中心，集中新城商业金融、行政办公、科研创新、休闲旅游等功能；
- 2、一轴：江滨区城市空间拓展轴，沿通港大道，连接北部江滨区中心与南部工业片区、沥海片区服务中心；
- 3、两区：结合滨江河口景观形成的滨海生态旅游区，南部滨江生态农业观光区；
- 4、四产业基地：游艇母港及俱乐部基地、通用航空产业基地、现代装备制造基地和现代医药高新技术产业园区。

近期开发核心区八大区块产业规划如下：



2.6.4.4 用地布局规划

1、居住用地

规划居住用地形成“5个片区+6个工业邻里”总体结构，其中5个片区：即沥海片区、科教片区、中心大道南片区、中心大道北片区、生态观光片区。各片区又由若干居住区、小区及街坊或组团构成。6个工业邻里：规划在工业区内结合河流绿化设置了四个工业邻里，即1号工业邻里、2号工业邻里、3号工业邻里、4号工业邻里、5号工业邻里、6号工业邻里。工业邻里服务半径约1.5公里，占地0.15-0.25平方公里，容纳人口1万人左右。规划期末居住用地面积为1035公顷，占建设用地的15.75%

2、公共设施用地

规划区域性服务设施、市级公共设施主要集中在北部新城中心，通过大型商业金融、文化体育、休闲娱乐设施的建设，打造绍兴滨海新城乃至环杭州湾地区的综合服务核心区；片区级公共服务设施分别布局在中心大道南片区、科教片区以及沥海片区大型专业市场主要集中在沥海镇东部。

3、工业用地

规划工业用地主要集中在三个工业园区：即北部工业园区、南部工业园区、东部工业园区。北部工业园区位于越兴路西、七六丘北河北，规划工业用地 544ha，园区内设置 1 个生活配套的工业邻里。南部工业园区位于七六丘北河南侧，规划工业用地 1373ha，园区内设置 3 个生活配套的工业邻里。东部工业园区位于通港大道东、七六丘中河北侧，规划工业用地 297ha。嘉绍高速东侧现状已有一定基础，规划延续工业发展，规划工业用地 167ha。规划期末工业用地面积 2381.5 公顷，占建设用地的 36.25%。

江滨区分区规划符合性分析：本项目位于绍兴市滨海新区沥海街道海峰路 289 号，位于东部沥海镇工业区，属于规划中的“照明及包装产业园区”，本项目属于塑料包装箱及容器制造，工艺技术和设备先进，污染控制措施符合功能区要求，因此本项目建设符合江滨区分区规划要求。

2.6.5 绍兴滨海新城江滨区分区规划环评

绍兴滨海新城江滨区总规划面积 151.95 平方公里（含曹娥江水域面积 9.95 平方公里），绍兴市人民政府于 2010 年 9 月 16 日以绍政函[2010]50 号文对滨海新城江滨区分区规划进行了批复，批复的规划总面积 142 平方公里。2010 年 12 月由浙江省环科院编制完成《绍兴滨海新城江滨区分区规划环境影响报告书》，浙江省环保厅于 2013 年 1 月以《关于<绍兴滨海新城江滨区分区规划>的环保意见》（浙环函[2013]10 号）予以审查通过。

根据 2014 年 12 月编制的《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，江滨区作为集聚区的核心区块，重点发展生物医药、先进交通运输设备（通用航空）两大主导产业，为落实《绍兴滨海产业集聚区提升发展方案》，引导两大主导产业合理发展，绍兴滨海新城管理委员会对江滨区分区规划进行了修编。并于 2016 年 1 月委托浙江环科环境咨询有限公司编制完成了《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030 年）（修编）环境影响报告书》。浙江省环保厅于 2016 年 3 月以《关于印发绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030）（修编）环境影响报告书的环保意见的函》（浙环函[2016]102 号）予以审查通过。

为推进“区域环评+环境标准”改革、强化“三线一单”的约束作用，更好的发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏，绍兴滨海新城管理委员会又于2017年1月委托杭州九寰环保科技有限公司对原有规划环评补充完善了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等6张规划环评结论清单以及“三线一单”管控要求。


规划环评综合结论：“《绍兴滨海新城江滨区分区规划修编（2010-2030年）》与绍兴市、上虞区、环杭州湾地区社会经济、产业规划、生态与环境保护规划是协调的区域资源环境承载能力总体上可支撑规划发展规模，规划产业布局总体合理，但应严格控制高端化学药品制剂区块和生物技术药物区块与村庄的距离，在切实落实本次规划环评提出的各项环境保护减对策措施及建议的基础上，绍兴滨海新城江滨区在规划用地范围内的有序开发从环境保护角度而言，是可行的。”

江滨分区负面清单设置如下：

- 一、环评审批权限在省级以上环保部门审批的项目。
- 二、电磁类项目和核技术利用项目。
- 三、有化学合成反应的石化、化工、医药项目。
- 四、热电联产、垃圾焚烧、危险废物集中收集和处置项目。
- 五、以重污染高耗能高环境风险行业、涉及新增重金属污染排放、国家确定的产能过剩行业。
- 六、环境功能区划中列入三类工业项目。

规划环评生态空间清单见表2.6-2，环境准入条件清单见表2.6-3。

表 2.6-2 规划环评生态空间清单

序号	分区块	所属生态空间单元				现状用地类型	管控要求	生态空间范围示意图
		名称	类别	编号	面积范围			
9	现代制药装备区	滨海新城江滨区环境优化准入区	V-0-8	环境优化准入区	总面积： 12.45 平方公里； 位置：越兴路以东的工业用地、及东部工业园、沥海镇工业集聚区。	耕地 水域(鱼塘)	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。 加快基础设施建设；新建和现有企业必须进行纳管处理。对已建工业区按照发展循环经济的要求进行改造。 禁止畜禽养殖； 优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 加强土壤和地下水污染防治与修复。 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造； 建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	
10	先进医疗器械区块					耕地 水域(鱼塘)		
14	照明及包装产业园区					耕地 水域(鱼塘)		

图中标注区域属现代医药高新技术产业园区战略预留区块

表 2.6-3 规划环评环境准入条件清单

区划	产业	类别	禁止类清单	限制类清单	制定依据
滨海新城江滨区环境优化准入区 (V-	/	行业清单	1、禁止新建、扩建三类工业项目。包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨	/	环境功能区划、《浙江省挥发性有机污染整治方

0-8)			及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目 2、允许新建扩建二类工业项目，但凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停。		案》
	新材料	工艺清单	1、工艺涉及重金属排放，且无法落实总量指标的项目。	1、非企业自身配套的酸洗等表面处理工序项目。	
	机械装备	工艺清单	1、工艺涉及重金属排放，且无法落实总量指标的项目。	1、非企业自身配套的酸洗等表面处理工序项目。	
	节能电光源	工艺清单	1、工艺涉及重金属排放，且无法落实总量指标的项目。	1、非企业自身配套的酸洗等表面处理工序项目。	
	信息产业	工艺清单	1、含前工序的集成电路生产项目；	1、非企业自身配套的含有酸洗或有机溶剂清洗工序的项目。	
	新材料	产品清单	禁止砖瓦、石材等建筑材料制造	/	
	机械装备	产品清单	/	/	
	节能电光源	产品清单	禁止铅酸蓄电池项目。	/	
	信息产业	产品清单	不满足清洁生产标准国内先进水平项目	/	

禁止类清单：按产品、行业、工艺类别禁止建设

限制类清单：允许技改项目，不允许新建、扩建

规划环评符合性分析：本项目位于滨海新城江滨区环境优化准入区（V-0-8），为塑料包装箱及容器制造项目，不属于江滨分区负面清单。项目所属行业未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，故符合项目环境准入条件清单。因此，项目建设符合开发区规划环评。本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，实施清洁生产，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入绍兴水处理发展有限公司，危险废物委托有资质单位处理，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

2.6.6 绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单分析

本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路 289 号，根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001）。该区域管控单元内容及符合性分析见下表。

表 2.6-4 上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	ZH33060420001 上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元	符合性分析
1	空间布局约束： 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地为滨海新城江滨区，属于聚集工业园区，所在地已完成总体规划环境影响跟踪评价，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带；符合。
2	污染物排放管控： 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目属于技改二类工业项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；本项目新增的 COD _{Cr} 、氨氮通过“以新带老”削减，挥发性有机物(VOCs)通过区域替代削减；企业废水均通过厂区污水处理厂处理后纳管园区污水集中处理厂，不外排；厂区已实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染防治防止工作；符合。
3	环境风险防控： 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	企业已制定突发环境事件应急预案，并完成备案；企业已制定隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设；符合。

序号	ZH33060420001 上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元	符合性分析
4	资源开发效率要求： 1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目在企业现有厂区内建设，不新增土地资源；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标满足资源利用上线要求；企业不涉及煤炭使用；符合。

“三线一单”产业集聚类重点管控单元符合性分析：项目位于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），属于二类工业用地，从事塑料包装容器生产，符合产业集聚类重点管控单元要求。

3 现有项目污染源调查

3.1 现有污染源调查思路

浙江世宏实业有限公司现已审批项目 3 个，为“年产 1 亿套（件）精饰包装项目”、“年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目”、“年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目”，均已通过“三同时”验收。现有污染源调查主要采用原环评报告、“三同时”验收监测资料及现场调查情况进行说明。

3.2 企业基本概况

浙江世宏实业有限公司于 2009 年 5 月，经公开挂牌竞得沥海镇（2008）G1 号工业地块国有土地使用权，用地面积 36812 平方米。公司投资 6000 万元，新建厂房 37000 平方米，购置注塑、冲压、铝表面阳极氧化等流水线设备，形成年产 1 亿套精饰包装（化妆品包装）的生产规模。由于发展较快。世宏公司于 2011 年投资 1000 万元，利用 2#闲置厂房，新购置注塑机、UV 涂装线、模具加工设备、真空镀膜机、烫金机、印刷机等设备，形成年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装改扩建项目。2018 年世宏公司投资 2000 万元，利用已有涂装车间，购置涂装线 2 条，注塑设备 25 台，印刷设备 10 台，技改扩建年产 1.6 亿套（件）数量配件及涂装配套包装的生产能力。世宏现有生产能力为年产 1 亿套精饰包装（化妆品包装）、年产 2.4 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装。

浙江世宏实业有限公司目前已通过环保审批的建设及技改项目如下：

①“年产 1 亿套（件）精饰包装项目”（虞环审（2009）146 号）于 2012 年 10 月 23 日通过环保“三同时”验收（虞环建验（2012）6 号（滨）），于 2016 年通过“重金属专项整治验收”。

②“年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目”（虞环审（2011）21 号（滨））一期于 2012 年 10 月 23 日通过环保“三同时”验收（虞环建验（2012）6 号（滨）），于 2016 年 4 月 6 日完成环保“三同时”验收（虞环建验（2016）3 号（滨））。

③“年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目”（虞环建验（2016）3 号（滨））已于 2019 年 9 月 25 日完成环保“三同时”验收（浙环质验字（2019）第 030 号）。

表 3.2-1 现有已审批项目基本情况

序号	项目名称	产品	审批规模/年	审批情况	验收情况
1	年产1亿套(件)精饰包装项目	精饰包装项目(口红管配件)	1亿套(件)/a	虞环审(2009)146号	虞环建验(2012)6号(滨)、虞环建验(2016)3号(滨)
2	年产8000万件塑料配件及涂装配套包装建设项目	塑料配件及涂装配套包装项目	8000万套(件)/a	虞环审(2011)21号(滨)	虞环建验(2016)3号(滨)
3	年产1.6亿套(件)塑料配件及涂装配套包装技改项目		1.6亿套(件)/a	虞环备(2018)10号(滨)	2019年9月通过自主验收

3.3 总平面布置及公用工程概况

3.3.1 总平面布局

项目位于绍兴滨海新城沥海镇海峰路289号,项目地厂界周围环境概况如下:东面为绿化隔离带,隔绿化带为常台高速路;南面为海峰路,隔路为上虞市创新电子包装有限公司及绍兴上勋智能科技有限公司;西面为渔舟路,隔路为旺德福及浙江锦盛包装有限公司;北面为浙江鑫磊包装有限公司及空地。项目周围环境概况详见附图。

3.3.2 工程组成

企业现有项目工程组成见表3.2-2。

表 3.2-2 现有项目工程组成一览表

序号	类别	名称	主要内容及规模
1	主体工程	年产1亿套(件)精饰包装项目生产线	通过1#厂房(主要进行冲制、铝氧化)、5#厂房(机抛车间)和注塑车间进行年产1亿套(件)精饰包装项目的生产,布置注塑、冲压、铝表面阳极氧化等流水线设备。精饰包装品产品方案为1亿套/a塑料制品和1亿套/a铝金属制品,组合后进行销售。
		年产8000万件塑料配件及涂装配套包装建设项目	通过2#厂房(共三层,一层注塑车间,二楼为装配车间,三楼为UV车间)进行生产,布置2条UV涂装线、注塑机、模具加工设备、真空镀膜机、烫金机、印刷机等设备,形成年产8000万件塑料配件及涂装配套包装建设项目,塑料配件配套涂装包装为6000万件/a,其余部分按塑料配件半成品出售。原审批UV涂装线为2条油性漆涂装线,实际建设一条油性漆涂装线和一条水性漆涂装线。
		年产1.6亿套(件)塑料配件及涂装配套包装技改项目	增设涂装线2条,注塑设备25台,印刷设备10台,形成年产1.6亿套(件)塑料配件及涂装配套包装的生产能力。涂装线为一条油性漆涂装线和一条水性漆涂装线。
2	储运工程	物料储存	3#厂房为仓库,进行物料的储存。
		物料运输	桶装、袋装原料以及产品均用卡车运输。
3	公用工程	给水	厂区用水由绍兴市上虞区自来水公司通过市政管网供给。
		排水	根据清污分流原则,厂区排水分成两个系统:污水系统和雨水系

			统。对于生产污水，收集到厂区污水池，进行集中处理后纳入海峰路接驳井，最终送绍兴水处理发展有限公司处理。雨水经管道收集后排入雨水管网，生活污水中厕所废水经厂内化粪池预处理后与其他生活污水一起进入厂区污水处理设施。
		供电	厂区用电由绍兴市上虞区供电管网供应。
		供热	原有燃煤锅炉已淘汰，采用管道蒸汽供热。
4	环保工程	废气治理	<p>(1) 氧化车间酸雾废气经收集，采用碱喷淋处理后高空排放，共有6套处理设施，处理高空排放(DA001~DA004、DA013、DA014)；</p> <p>(2) 机抛颗粒物加强车间通风，通过水喷淋处理，共有7套处理装置，处理达标高空排放(DA005~DA011)；</p> <p>(3) 注塑机上方设置集气罩，对注塑废气进行收集，收集后的废气经“光催化氧化装置+活性炭吸附”处理，处理达标后高空排放(DA012)；</p> <p>(4) 在印刷机上方设置集气罩，对油墨废气进行收集，收集后的废气经“碱喷淋+光催化氧化装置+碱喷淋”处理，处理达标后25m排气筒排放(DA015)；</p> <p>(5) 涂装线采用全封闭式管理，喷涂车间及隔离间保持微负压，废气通过车间顶部抽风装置抽风，收集后的废气经“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”处理，处理达标后高空排放(DA017~DA026)；</p> <p>(6) 食堂的油烟废气通过配置净化效率75%以上的油烟净化装置处理达标后引至屋顶排放。</p>
		废水治理	厂内设有一套处理能力30吨/天的含镍废水处理系统和一套处理能力350吨/天的污水处理站，废水处理达标后纳管送绍兴水处理发展有限公司。
		固废	企业东侧设置机抛灰仓库，东南侧设有污泥仓(84m ²)和危废仓，危废仓的面积为98m ² 。

3.4 现有项目污染源调查

3.4.1 原辅材料消耗

现有项目原辅材料消耗情况见表3.4-1。

表3.4-1 现有项目原辅材料消耗情况汇总

序号	产品	原辅材料	规格	环评审 批量 (t/a)	最新环 评及验 收消耗 量(t/a)	2022年 实际消 耗量(t/a)	备注
1	铝金属制品	铝材	成品铝带	440	430	369.40	/
		钢材	/	10	3	/	/
		硫酸	浓度98%	150	142	168.12	40kg/桶
		磷酸	工业级	200	200	218.61	35kg/桶
		烧碱	固体	15	15	/	/
		液碱	30%	/	/	72.47	槽罐
		石灰	固体	380	300	241.66	1吨/包
		金属清洗液	/	2	/	/	/
		切削液	/	0.5	0.1	0.5	/
	色粉	/	/	0.4	2.21	1kg/罐	

		封闭剂	/	/	/	6.50	10kg/箱
		封控剂	/	/	/	7.18	10kg/箱
		无镍封闭剂	/	/	/	0.03	10kg/箱
2	塑料制品	塑料	ABS 颗粒	1800	1770	746.10	25kg/包
			PC 颗粒	800	785		
			PP 塑料	70	57		
3	铝塑制品 涂装 配套	涂料	油性油漆	13.5	4.2	27.4	18kg/桶
			聚氨酯 UV 漆	4.8	3.9		
			聚氨酯固化剂	0.5	0.4		
			水性油漆	4.5	4.3		
			水性 UV 漆	4.5	3.7		
		稀释剂	乙酸乙酯、乙 酸丁酯等	9.6	5.1	9.38	/
		油墨	塑料凹版油墨	0.3	0.90	0.79	包括油墨稀释剂、硬 化剂、添加剂、固化 剂等
			油墨	0.7			
		铝丝	/	0.6	0.5	/	/

3.4.2 主要生产设备

根据企业现有项目验收资料及现场调查，现有项目主要生产设备情况见表 3.2-4。

表 3.4-2 现有项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	审批数量	验收数量	现有设备数量	备注
1	冲床	台	60	60	58	其中 1 台放置仓库
2	抛光机	条	6	7	8	其中 1 台备用
3	氧化生产线	条	4	4	4	/
4	注塑机	台	55	47	43	/
5	粉碎机	台	4	4	4	
6	UV 涂装线	条	4	4	4	2 条油性，2 条水性
7	镀膜机	台	5	5	5	其中 1 台备用
8	印刷机	台	25	25	20	
9	烫金机	台	15	8	10	8+2 热转印
10	自动组装机	台	/	/	23	
11	超声波	台	/	/	2	

3.4.3 生产工艺

(1) 生产工艺流程及产污环节图

①精饰包装生产线

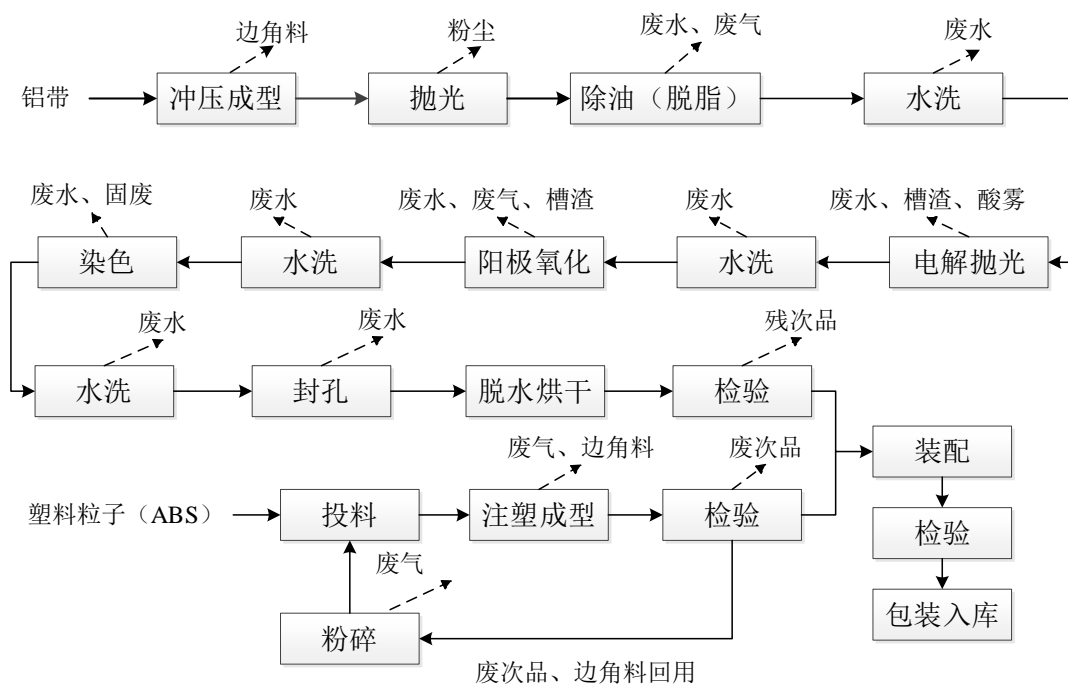


图 3.4-1 精饰包装生产线工艺流程及产污环节图

②塑料配件及涂装配套包装技改项目

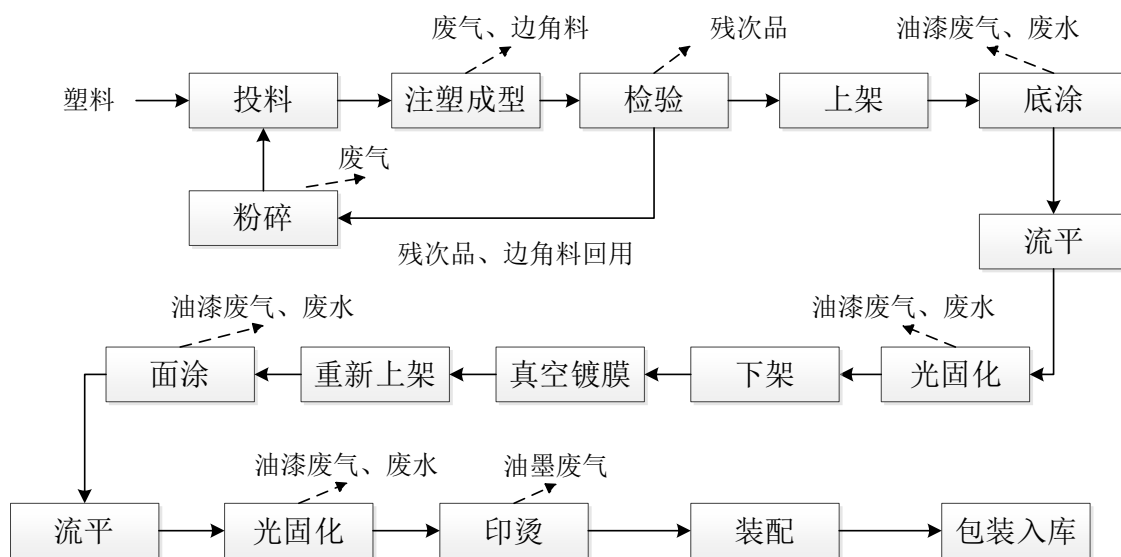


图 3.4-2 塑料配件及涂装配套包装生产线工艺流程及产污环节图

(2) 主要工艺说明

①冲压成型：原材料铝板进厂，先进行下料，后经冲压机制成产品所需形状。

②机械抛光、除油：将冲制产品固定在流水线上，利用抛光蜡进行抛光，再用除油粉除油，然后进行一道水洗之后加入 5% 的硝酸溶液中清洗，再进入下一步工序。

③水洗：pH：7~8，温度：RT（常温），时间：0.5min，去除工件表面脱脂剂，生产中保持溢流，应经常更换槽液。

④电解抛光：电解抛光是金属零件在特定条件下的化学浸蚀，在这一浸蚀过程中，金属表面被溶液浸蚀和整平，从而获得了比较光亮的表面。

⑤阳极氧化：以铝或铝合金制品为阳极置于电解质溶液中，利用电解作用，使其表面形成氧化铝薄膜的过程，称为铝及铝合金的阳极氧化处理。铝阳极氧化的原理实质上就是水电解的原理。阳极氧化按其电解液种类和膜层性质不同可分为硫酸、铬酸、草酸、混酸及瓷质阳极氧化法等，该工艺采用硫酸阳极氧化法。

⑥染色：铝阳极氧化膜具有多孔性和化学活性，很容易进行着色处理。根据其显色色素体存在位置不同可分为化学浸渍着色法、电解整体着色法、电解着色法、涂装着色法等四类，该工艺采用电解着色法。该法是在阳极氧化之后，再在含金属盐的电解液中进行交流电解，金属离子在氧化膜孔底部还原析出而显色，其特点是改变金属盐种类或电源波形，可方便地获得各种色调，能耗少，成本低，着色膜耐晒、耐气候、耐磨性很好。

⑦封闭：铝阳极氧化膜具有很高的孔隙率和吸附能力，容易受污染和腐蚀介质浸蚀，因此，氧化膜无论着色与否，用于何场合，都必须进行封孔处理，其目的是提高耐蚀性、提高抗污染能力和固定色素体。

⑧塑料加工生产线

原料经注塑机塑化，然后通过相应的模具成型，部分产品可直接入库，检验过程中产生的不合格品经塑料粉碎机粉碎后重新回用于生产，生产过程中注塑冷却过程的冷却水通过冷却塔循环使用。

成品塑料配件进入UV涂装线喷涂底漆，流平固化后采用真空镀膜设备镀铝层作为保护膜，重新进入UV涂装线喷涂面漆，流平固化后部分产品采用印刷机印烫标识，部分直接进入装配工序。

3.4.4 污染源强调查

1、废气

现有项目废气主要为机械抛光过程产生的粉尘、除油、化学抛光、电解抛光、阳极氧化过程产生的酸雾、印烫过程产生的油墨废气、塑料件注塑过程产生的有机废气、粉碎和静电除尘产生的粉尘及喷涂过程产生的有机废气，排放情况详见下表。

表 3.4.3 废气排放情况

废气污染物	单位	产生量	削减量	排放量
硫酸雾	t/a	5.272	4.184	1.088
抛光粉尘	t/a	0.949	0.826	0.123

注塑废气	丙烯腈	t/a	1.549	1.326	0.223
	苯乙烯	t/a	0.932	0.821	0.111
	非甲烷总烃	t/a	1.342	1.119	0.223
	颗粒物	t/a	5.598	5.028	0.57
	VOCs 合计	t/a	3.823	3.266	0.557
油墨废气	非甲烷总烃	t/a	0.1	0.081	0.019
涂装废气	乙酸乙酯	t/a	2.251	2.005	0.246
	乙酸丁酯	t/a	0.8	0.648	0.152
	非甲烷总烃	t/a	5.204	4.573	0.631
	VOCs 合计	t/a	8.255	7.226	1.029
∑合计 VOCs		t/a	5.441	4.503	1.605

2、废水

根据调查，现有项目废水包括机加工车间清洗废水、氧化线工艺废水、废气处理喷淋废水、喷漆水帘循环废水、机抛粉尘喷淋废水和职工生活污水。

表 3.4-4 废水污染物排放情况

废水来源	达产废水产生量 (t/a)	主要污染因子浓度 (单位: mg/L)			去向	
		COD _{Cr}	氨氮	总镍		
氧化线工艺废水	40480	3000	50	/	厂区污水站	
含镍废水	3440	3000	50	0.1 (含镍废水预处理设备处理后浓度)	含镍废水预处理设备处理达标后进入厂区污水站	
公用工程废水	设备清洗废水	5000	4000	100	/	厂区污水站
	废气吸收废水	10080	3000	60	/	
	车间地面清洗废水	1080	500	80	/	
	生活污水	25500	350	35	/	
合计		85580	/			

3.固废

根据调查，企业现有固废主要为废切削液、废矿物油、废漆渣、污水处理站污泥、废油墨、机抛粉尘泥、废包装材料、冲制边角料、金属边角料和残次品以及生活垃圾。

表 3.4-5 现有项目固废产生情况汇总

污染物名称	废物代码	产生工序	单位	2022 年产生量 (t/a)	达产产生量 (t/a)	现状去向	
危险废物	废矿物油	HW08 900-249-08	设备维护、维修、机加工	t/a	12.83	14	浙江春晖固废处理有限公司
	废切削液	HW08 900-249-08	设备维护、维修、机加工	t/a	/	6	浙江春晖固废处理有限公司
	废漆渣	HW12 900-252-12	涂装	t/a	53.19	60	浙江春晖固废处理有限公司
	废油墨	HW12 900-299-12	印烫	t/a	0.29	0.4	浙江春晖固废处理有限公司

	含镍污泥	HW17 336-054-17	含镍废水处理	t/a	32.02	30	杭州富阳申能固废环保再生有限公司
	废包装桶	HW49 900-041-49	原料拆封	t/a	8.78	9	浙江春晖固废处理有限公司
	废包装袋	HW49 900-041-49	原料拆封	t/a	1.60	2	浙江春晖固废处理有限公司
	废活性炭	HW49 900-039-49	废气处理	t/a	0.69	0.8	浙江春晖固废处理有限公司
一般固废	表面处理污泥*	/	综合废水处理	t/a	864.98	1000	综合利用
	机抛灰	/	水喷淋除尘	t/a	233.23	270	综合利用
	冲制边角料	/	冲压	t/a	176	200	综合利用
	残次品	/	检验	t/a	112	128	综合利用
	生活垃圾	/	职工生活	t/a	240	240	环卫清运

注*：已对铝氧化表面处理废水处理污泥危险特性进行鉴别，不属于危险废物，相关鉴别报告已在全国固体废物和化学品管理信息系统公开，详见附件。

3.4.5 污染源汇总

现有项目污染物排放情况如下表所示。

表 3.4-6 现有项目污染源强汇总

种类	污染物		单位	达产排放量
废水	废水量		m ³ /a	85580
	COD _{Cr}	纳管	t/a	42.790
		排环境	t/a	6.846
	氨氮	纳管	t/a	2.995
		排环境	t/a	0.856
	含镍废水量		m ³ /a	3440
	总镍	纳管	kg/a	0.3
排环境		kg/a	0.3	
废气	粉尘		t/a	0.693
	硫酸雾		t/a	1.088
	非甲烷总烃		t/a	1.605
固废	危险废物		t/a	127
	一般固废		t/a	1838

3.5 现有项目污染防治措施及达标性分析

3.5.1 现有项目污染防治措施

表 3.5-1 现有项目污染防治措施一览表

序号	治理对象	主要内容
1	废水	(1) 厂区雨污分流、清污分流，厂区雨水经雨水管道收集后排入雨水管网。 (2) 含镍废水经一套含镍废水处理设施处理后排放综合废水处理设施。 (3) 生产废水经 350t/d 的综合废水处理设施处理后达标纳管，最终由绍兴水处理发展有限公司处理。
2	废气	(1) 氧化车间酸雾废气经收集，采用碱喷淋处理后高空排放，共有 6 套处理设施，处理达标后 15m 排气筒排放 (DA001~DA004、DA013、DA014)； (2) 机抛颗粒物加强车间通风，通过水喷淋处理，共有 7 套处理装置，处理达标后高空排放 (DA005~DA011)； (3) 注塑机上方设置集气罩，对注塑废气进行收集，收集后的废气经“光催化氧化装置+活性炭吸附”处理，处理达标后高空排放 (DA012)；目前已经对上述措施进行了改造提升，采用两级活性炭吸附处理。 (4) 在印刷机上方设置集气罩，对油墨废气进行收集，收集后的废气经“碱喷淋+光催化氧化装置+碱喷淋”处理，处理达标后高空排放 (DA015)；目前已经对上述措施进行了改造提升，采用“碱喷淋+活性炭+碱喷淋”处理。 (5) 涂装线采用全封闭式管理，喷涂车间及隔离间保持微负压，废气通过车间顶部抽风装置抽风，收集后的废气经“水帘+光催化氧化+一级水喷淋”处理，处理达标后 25m 排气筒排放 (DA017~DA026)，目前已经对上述措施进行了改造提升，采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧，每条涂装生产线配置一套处理装置和一个排气筒； (6) 食堂的油烟废气通过配置净化效率 75% 以上的油烟净化装置处理达标后引至屋顶排放。
3	噪声	设备选型时优先考虑低噪声的设备；高噪声设备在安装时，根据设备的自重及振动特性采用钢筋混凝土底座或隔振垫、减震器等；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备部正常运转产生的高噪声现象；采用通风隔声窗，门采用隔声门。
4	固废	(1) 一般固废由物资公司回收利用。 (2) 危险固废由资质单位收集处理。 (3) 生活垃圾集中收集，投放到指定地点，由环卫统一处理。

3.5.2 废气污染防治措施及达标性分析

1、废气处理设施

(1) 机抛粉尘处理装置

布轮抛光工段处安装集气设施及废气净化装置，现有项目共设有 7 条布轮抛光线，配套 7 套机抛粉尘处理装置，每套机抛粉尘处理装置设计收集风量为 10000m³/h。布轮抛光粉尘主要为铝粉、布轮纤维，布轮抛光粉尘通过集气设施收集后，经水喷淋处理后高空排放 (DA005~DA011)。

处理工艺见下图：

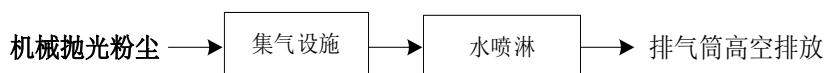


图 3.5-1 机抛粉尘处理工艺流程

(2) 酸性废气处理装置

企业在氧化线抛光槽、氧化槽和钝化槽设置顶吸风罩，对酸性废气进行捕集，酸性废气主要为硫酸雾，废气经收集后通过碱洗处理后排气筒排放。现有项目每条氧化线设置一套碱液吸收装置，共有 6 套处理设施每套碱液吸收装置，6 个排气筒（DA001~DA004、DA013、DA014）。

处理工艺见下图：

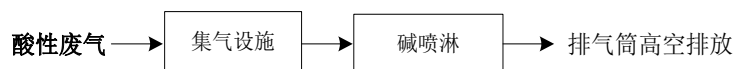


图 3.5-2 酸性废气处理工艺流程

(3) 涂装废气处理装置

项目建设有 4 条涂装生产线，2 条油性涂装线、2 条水性涂装线（4 个喷房、3 用 1 备）。油性涂装生产线（喷漆房）和水性涂装生产线（喷漆房）分别建设，每个喷房均建设有废气处理设施。涂装线采用全封闭式管理，喷涂车间及隔离间保持微负压，废气通过车间顶部抽风装置抽风，涂装线废气经水帘+光催化氧化+一级水喷淋后高空排放（DA017~DA026）。目前已经对上述措施进行了改造提升，采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧，每条涂装生产线配置一套处理装置和一个排气筒，处理工艺见 8.2 章节。

处理工艺见下图：

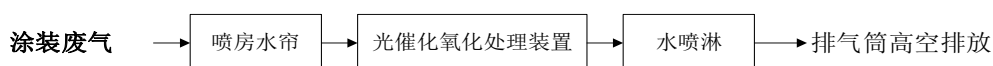


图 3.5-3 涂装线废气处理工艺流程

(4) 注塑废气处理装置

注塑废气：注塑工序不会发生塑料原料的分解，会有少量单体废气产生，以非甲烷总烃表征。项目通过对注塑废气进行收集，收集后的废气经光催化氧化+活性炭处理达标后高空排放（DA012）。目前已经对上述措施进行了改造提升，采用两级活性炭吸附处理后高空排放。

处理工艺见下图：

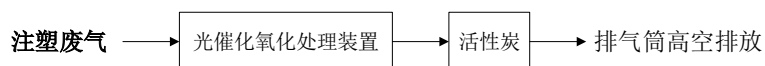


图 3.5-4 注塑废气处理工艺流程

(5) 印烫废气处理装置

印烫废气：印烫工序有油墨废气产生。通过在印刷机上方设置集气管收集废气，收集后的废气经碱喷淋+光催化氧化+碱喷淋处理后高空排放（DA015）。目前已经对上述措施进行了改造提升，采用碱喷淋+活性炭吸附+碱喷淋处理后高空排放。

处理工艺见下图：

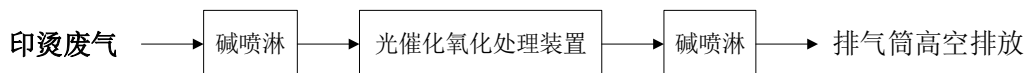


图 3.5-5 印烫废气处理工艺流程

2、排气筒设置情况

表 3.5-2 排气筒设置情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	废气处理工艺	排气筒高度	设计风量 (m ³ /h)
DA001	6#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	20000
DA002	3#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	7000
DA003	1#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	12000
DA004	2#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	10000
DA005	7#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	6000
DA006	3#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	6500
DA007	1#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	12000
DA008	2#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	7300
DA009	4#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	7800
DA010	6#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	12000
DA011	5#抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	10	9500
DA012	注塑废气排放口	非甲烷总烃	光催化氧化装置+活性炭吸附	25	7200
DA013	4#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	12500
DA014	5#酸雾排放口	硫酸雾	碱喷淋	15	9500
DA015	印烫废气排放口	非甲烷总烃	碱喷淋+光催化氧化装置+碱喷淋	25	2000
DA016	8#喷涂废气排放口	非甲烷总烃	二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋	25	8000
DA017	9#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	6000
DA018	10#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	7500
DA019	11#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	8600
DA020	2#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	21000
DA021	1#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	9500
DA022	3#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	12000
DA023	4#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	6500
DA024	5#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	5500
DA025	6#喷涂废气排放口	非甲烷总烃		25	7500
DA026	7#喷涂废气排放口	非甲烷总烃	25	8000	

注：目前涂装废气、烫印废气和注塑废气已完成了提升改造。

3、废气达标排放情况

酸雾废气引用2022年6月30日~2022年7月1日浙江中诺检测技术有限公司对企业酸性废气处理设施出口的检测数据（ZNJC/2022-0052B0601），详见下表：

表 3.5-3 酸雾废气排气筒检测结果

采样日期		2022年6月30日									
监测点位		DA001 酸雾废气处理设施出口			DA002 酸雾废气处理设施出口			DA003 酸雾废气处理设施出口			
排气筒高度	m	15			15			15			
测点管道截面积	m ²	0.2827			0.2827			0.2827			
样品编号	/	52B 气- 20220630- 1#-1	52B 气- 20220630- 1#-2	52B 气- 20220630- 1#-3	52B 气- 20220630- 2#-1	52B 气- 20220630- 2#-2	52B 气- 20220630- 2#-3	52B 气- 20220630- 3#-1	52B 气- 20220630- 3#-2	52B 气- 20220630- 3#-3	
烟气温度	°C	40.3	40.5	40.4	43.3	42.8	43.1	43.7	43.6	43.8	
平均流速	m/s	22.6	22.6	22.6	8.4	8.5	8.4	14.5	14.5	14.5	
标干流量	m ³ /h	1.89×10 ⁴	1.89×10 ⁴	1.89×10 ⁴	6.99×10 ³	7.04×10 ³	6.94×10 ³	1.20×10 ⁴	1.20×10 ⁴	1.20×10 ⁴	
含湿量	%	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.2	4.2	4.2	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.94	0.96	0.96	0.98	0.95	0.96	0.96	0.97	0.91
	排放速率	kg/h	0.018	0.018	0.018	6.85×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	0.012	0.012	0.011
	平均排放浓度	mg/m ³	0.95			0.96			0.95		
	排放浓度限值	mg/m ³	30								
达标情况	/	达标			达标			达标			
采样日期		2022年6月30日									
监测点位		DA004 酸雾废气处理设施出口			DA013 酸雾废气处理设施出口			DA014 酸雾废气处理设施出口			
排气筒高度	m	15			15			15			
测点管道截面积	m ²	0.2827			0.2827			0.2827			
样品编号	/	52B 气- 20220630- 4#-1	52B 气- 20220630- 4#-2	52B 气- 20220630- 4#-3	52B 气- 20220630- 13#-1	52B 气- 20220630- 13#-2	52B 气- 20220630- 13#-3	52B 气- 20220630- 14#-1	52B 气- 20220630- 14#-2	52B 气- 20220630- 14#-3	
烟气温度	°C	44.3	44.3	43.7	41.7	40.7	41.9	44.5	44.7	44.5	
平均流速	m/s	12.1	12.1	12.1	15.0	14.9	15.0	11.2	11.4	11.6	
标干流量	m ³ /h	9.95×10 ³	9.97×10 ³	9.97×10 ³	1.24×10 ⁴	1.24×10 ⁴	1.24×10 ⁴	9.31×10 ³	9.47×10 ³	9.57×10 ³	

含湿量		%	4.3	4.3	4.3	4.6	4.6	4.6	4.2	4.2	4.2
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.94	0.96	0.96	0.94	0.94	0.95	0.96	0.92	0.98
	排放速率	kg/h	9.35×10 ⁻³	0.010	0.010	0.012	0.012	0.012	8.94×10 ⁻³	8.71×10 ⁻³	9.38×10 ⁻³
	平均排放浓度	mg/m ³	0.95			0.94			0.95		
	排放浓度限值	mg/m ³	30								
	达标情况	/	达标			达标			达标		

注塑、印烫、喷涂有机废气和机抛废气引用 2022 年 4 月 18 日~2022 年 4 月 19 日浙江中诺检测技术有限公司对企业有机废气和机抛粉尘处理设施出口的检测数据（ZNJC/2022-0052B0401），详见下表：

表 3.5-4 有机废气排气筒检测结果

采样日期		2022 年 04 月 18 日												
监测点位		12#注塑机废气处理设施出口 (DA012)			DA015 印烫废气处理设施出口			8#喷涂废气处理设施出口 (DA016)			9#喷涂废气处理设施出口 (DA017)			
排气筒高度	m	25			25			25			25			
测点管道截面积	m ²	0.2827			0.2827			0.5027			0.5027			
样品编号	/	52B 气-202204-18-12#-1	52B 气-202204-18-12#-2	52B 气-202204-18-12#-3	52B 气-202204-18-15#-1	52B 气-202204-18-15#-2	52B 气-202204-18-15#-3	52B 气-202204-18-16#-1	52B 气-202204-18-16#-2	52B 气-202204-18-16#-3	52B 气-202204-18-17#-1	52B 气-202204-18-17#-2	52B 气-202204-18-17#-3	
烟气温度	°C	28.5	28.6	28.6	19.8	19.7	19.8	18.9	18.8	18.8	19.5	19.3	19.3	
平均流速	m/s	8.1	8.0	8.1	3.9	4.0	3.9	4.8	4.8	4.8	3.8	3.7	3.5	
标干流量	m ³ /h	7319	7107	7123	1999	2064	2015	7911	7895	7888	6217	6029	5751	
含湿量	%	4.30	4.30	4.30	3.63	3.63	3.63	3.75	3.75	3.75	3.69	3.69	3.69	
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.81	1.79	1.75	2.99	2.89	2.91	3.76	3.82	3.95	3.49	3.59	3.52
	排放速率	kg/h	0.13	0.013	0.012	5.98×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	0.030	0.030	0.031	0.022	0.022	0.020
	平均排放浓度	mg/m ³	1.78			2.93			3.84			3.53		
	平均排放速率	kg/h	0.013			5.94×10⁻³			0.030			0.021		
	排放浓度限值	mg/m ³	60			120			80					
	排放速率限值	kg/h	/			26			/					
达标情况	/	达标			达标			达标			达标			
采样日期		2022 年 04 月 18 日												

监测点位		10#喷涂废气处理设施出口 (DA018)			11#喷涂废气处理设施出口 (DA019)			DA020 喷涂废气排放口			DA021 喷涂废气排放口					
排气筒高度	m	25			25			25			25					
测点管道截面积	m ²	0.5027			0.5027			1.1310			0.7088					
样品编号	/	52B 气- 202204 18-18#- 1	52B 气- 202204 18-18#- 2	52B 气- 202204 18-18#- 3	52B 气- 202204 18-19#- 1	52B 气- 202204 18-19#- 2	52B 气- 202204 18-19#- 3	52B 气- 202204 18-20#- 1	52B 气- 202204 18-20#- 2	52B 气- 202204 18-20#- 3	52B 气- 202204 18-17#- 1	52B 气- 202204 21-17#- 2	52B 气- 202204 21-17#- 3			
烟气温度	°C	20.8	20.3	20.1	20.4	19.9	19.8	17.7	17.6	17.6	18.2	18.0	18.0			
平均流速	m/s	4.6	4.6	4.6	3.89	3.89	3.89	5.7	5.7	5.7	4.1	4.1	4.2			
标干流量	m ³ /h	7541	7465	7481	8656	8664	8611	20960	21174	21115	9428	9461	9797			
含湿量	%	3.75	3.75	3.75	3.89	3.89	3.89	3.84	3.84	3.84	3.89	3.89	3.89			
非 甲 烷 总 烃	排放浓度	mg/m ³	4.10	4.44	4.57	1.99	2.08	2.04	3.27	3.48	3.33	2.03	1.93	2.10		
	排放速率	kg/h	0.031	0.033	0.034	0.017	0.018	0.018	0.069	0.074	0.070	0.019	0.018	0.021		
	平均排放浓度	mg/m ³	4.37			2.04			3.36			2.02				
	平均排放速率	kg/h	0.033			0.018			0.071			0.019				
	排放浓度限值	mg/m ³	80													
达标情况	/	达标			达标			达标			达标					
采样日期		2022年04月18日														
监测点位		DA022 喷涂 废气排放口			DA023 喷涂废气 排放口			DA024 喷涂废气 排放口			DA025 喷涂废气 排放口			26#喷涂废气处理设 施出口 (DA026、7# 喷涂)		
排气筒高度	m	25			25			25			25			25		
测点管道截面积	m ²	0.5027			0.5027			0.5027			0.5027			0.5027		
样品编号	/	52B 气- 2022 0418- 22#-1	52B 气- 2022 0418- 22#-2	52B 气- 2022 0418- 22#-3	52B 气- 2022 0418- 23#-1	52B 气- 2022 0418- 23#-2	52B 气- 2022 0418- 23#-3	52B 气- 2022 0418- 24#-1	52B 气- 2022 0418- 24#-2	52B 气- 2022 0418- 24#-3	52B 气- 2022 0418- 25#-1	52B 气- 2022 0418- 25#-2	52B 气- 2022 0418- 25#-3	52B 气- 2022 0418- 26#-1	52B 气- 2022 0418- 26#-2	52B 气- 2022 0418- 26#-3
烟气温度	°C	17.6	17.6	17.6	18.5	18.5	18.5	18.0	17.9	17.9	20.1	20.1	20.0	20.5	20.4	20.4
平均流速	m/s	7.0	6.9	7.2	3.2	3.1	3.7	3.9	3.8	3.8	4.6	4.5	4.7	5.0	5.0	4.6
标干流量	m ³ /h	11539	11425	11786	6391	6264	6307	5298	5093	6117	7429	7325	7721	8101	8060	7548
含湿量	%	3.48	3.48	3.48	3.58	3.58	3.58	3.58	3.54	3.54	3.54	3.78	3.78	3.78	3.74	3.74

非 甲 烷 总 烃	排放浓度	mg/m ³	2.20	2.00	2.13	2.70	2.82	2.78	2.05	2.25	2.32	2.45	2.30	2.24	1.82	2.05	1.84	
	排放速率	kg/h	0.025	0.023	0.025	0.017	0.018	0.018	0.011	0.011	0.014	0.018	0.017	0.017	0.015	0.017	0.014	
	平均排放浓度	mg/m ³	2.11			2.77			2.21			2.33			1.90			
	平均排放速率	kg/h	0.024			0.018			0.012			0.017			0.015			
	排放浓度限值	mg/m ³	80															
	达标情况	/	达标			达标			达标			达标			达标			

表 3.6-4 机抛灰排气筒检测结果

采样日期		2022年04月18日												
监测点位		机抛灰废气处理设施出口 (DA006)			机抛灰废气处理设施出口 (抛 DA007)			机抛灰废气处理设施出口 (机抛 DA008)			机抛灰废气处理设施出口 (机抛 DA010)			
排气筒高度	m	10			10			10			10			
测点管道截面积	m ²	0.2376			0.2376			0.2376			0.2376			
样品编号	/	52B 气- 202204 18-6#-1	52B 气- 202204 18-6#-2	52B 气- 202204 18-6#-3	52B 气- 202204 18-7#-1	52B 气- 202204 18-7#-2	52B 气- 202204 18-7#-3	52B 气- 202204 18-8#-1	52B 气- 202204 18-8#-2	52B 气- 202204 18-8#-3	52B 气- 202204 18-10#- 1	52B 气- 202204 18-10#- 2	52B 气- 202204 18-10#- 3	
烟气温度	°C	24	24	24	23	24	23	25	25	25	24	24	24	
平均流速	m/s	8.3	8.3	8.5	15.4	15.5	15.6	9.6	9.6	9.6	15.6	15.6	15.7	
标干流量	m ³ /h	6301	6301	6444	11790	11839	11915	7318	7335	7271	11881	11906	11962	
含湿量	%	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	
颗 粒 物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
	排放速率	kg/h	0.063	0.063	0.064	0.118	0.118	0.119	0.073	0.073	0.073	0.119	0.119	0.120
	平均排放浓度	mg/m ³	<20			<20			<20			<20		
	平均排放速率	kg/h	0.063			0.118			0.073			0.119		
	排放浓度限值	mg/m ³	120											
	排放速率限值	kg/h	0.8											
达标情况	/	达标			达标			达标			达标			
采样日期		2022年04月19日												
监测点位		机抛灰废气处理设施出口 (机抛 DA005)			机抛灰废气处理设施出口 (机抛 DA009)			机抛灰废气处理设施出口 (机抛 DA011)						
排气筒高度	m	10			10			10						
测点管道截面积	m ²	0.2376			0.2376			0.2376						

样品编号	/	52B 气- 20220419- 5#-1	52B 气- 20220419- 5#-2	52B 气- 20220419- 5#-3	52B 气- 20220419- 9#-1	52B 气- 20220419- 9#-2	52B 气- 20220419- 9#-3	52B 气- 20220419- 11#-1	52B 气- 20220419- 11#-2	52B 气- 20220419- 11#-3	
烟气温度	°C	22.5	22.6	22.6	21.0	21.1	21.1	21.2	21.0	21.4	
平均流速	m/s	8.0	8.0	8.0	10.1	10.1	10.1	12.3	12.2	12.3	
标干流量	m ³ /h	6091	6146	6143	7784	7779	7745	9429	9428	9425	
含湿量	%	3.42	3.42	3.42	3.43	3.43	3.43	3.33	3.33	3.33	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
	排放速率	kg/h	0.061	0.061	0.061	0.078	0.078	0.077	0.094	0.094	
	平均排放浓度	mg/m ³	<20								
	平均排放速率	kg/h	0.061				0.078			0.094	
	排放浓度限值	mg/m ³	120								
	排放速率限值	kg/h	0.8								
达标情况	/	达标				达标			达标		

注：1、表中“<”表示该检测结果小于方法检出限，其排放速率以排放浓度检出限的一半参与计算。

2、排气筒高度10m低于标准列表排气筒高度的最低值（15m），表中颗粒物排放速率标准按外推法计算结果再严格50%执行。

厂内无组织废气引用2022年11月24日必维达诚（浙江）检测技术有限公司对企业厂内无组织废气的检测数据（SXENV-D2111068），详见下表：

表 3.5-5 厂内无组织废气检测结果

检测日期	2022年11月24日											
样品原标识	E#(53B 气- 211123- E#-1)	S#(53B 气- 211123- S#-1)	W#(53B 气- 211123- W#-1)	N#(53B 气- 211123- N#-1)	E#(53B 气- 211123- E#-2)	S#(53B 气- 211123- S#-2)	W#(53B 气- 211123- W#-2)	N#(53B 气- 211123- N#-2)	E#(53B 气- 211123- E#-3)	S#(53B 气- 211123- S#-3)	W#(53B 气- 211123- W#-3)	N#(53B 气- 211123- N#-3)
检测项目	非甲烷总烃（以碳计）											
单位	mg/m ³											
样品编号	K211123 Sa051a	K211123 Sa061a	K211123 Sa071a	K211123 Sa081a	K211123 Sa052a	K211123 Sa062a	K211123 Sa072a	K211123 Sa082a	K211123 Sa053a	K211123 Sa063a	K211123 Sa073a	K211123 Sa083a
检测结果	1.80	1.41	1.26	1.66	1.66	1.43	1.31	1.48	1.69	1.26	1.65	1.47

厂界无组织废气引用 2022 年 11 月 10 日~2022 年 11 月 11 日浙江中诺检测技术有限公司对的检测数据（ZNJC/2022-0052B1101），详见下表：

表 3.5-6 厂界无组织废气检测结果

采样日期	监测点位	样品编号	总悬浮颗粒 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2022 年 11 月 10 日	厂界东	52B 气-221110-E#-1	0.219	0.41
		52B 气-221110-E#-2		0.38
		52B 气-221110-E#-3		0.37
	厂界南	52B 气-221110-S#-1	0.227	0.40
		52B 气-221110-S#-2		0.41
		52B 气-221110-S#-3		0.38
	厂界西	52B 气-221110-W#-1	0.231	0.45
		52B 气-221110-W#-2		0.49
		52B 气-221110-W#-3		0.46
	厂界北	52B 气-221110-N#-1	0.210	0.44
		52B 气-221110-N#-2		0.45
		52B 气-221110-N#-3		0.90
最高浓度值			0.231	0.49
标准限值			1.0	4.0
达标情况			达标	达标
备注：总悬浮物 3 个频次累计采样 8h 到同一滤膜上。				

由上表可知，世宏实业现有氧化车间废气排气口排放浓度及排放速率均低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值，注塑废气排放口满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值要求，机抛车间废气排放口和印烫废气排放口满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准，喷涂车间废气排放口满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表2大气污染物排放限值。

厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1特别排放限值。

厂界非甲烷总烃满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6标准限值，厂界颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）无组织排放限值。

3.5.3 废水污染防治措施及达标性分析

1、废水处理设施

企业厂内设有一套处理能力30吨/天的含镍废水处理系统和一套处理能力350吨/天的污水处理站。含镍废水经镍废水处理系统预处理后派入厂区污水站。

①含镍废水处理系统

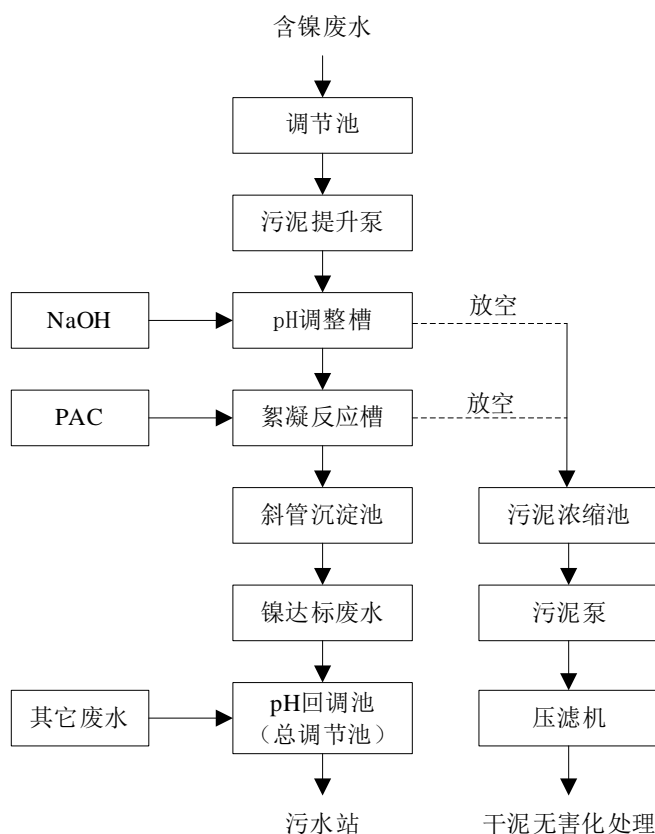


图 3.5-6 含镍废水处理系统工艺流程

车间含镍废水自流入调节池，均质水质水量。用提升泵提升到至 PH 调整池，在碱性条件下重金属镍离子形成氢氧化镍的沉淀物得到去除。

碱性废水流入絮凝反应池。向反应槽内投加 PAC 絮凝剂在机械搅拌作用下，使析出的重金属离子氢氧化物颗粒脱稳而互相聚合、增大。废水经混凝絮凝反应后形成“混合液”流入斜管沉淀器。在沉淀器中，废水中的悬浮物（可沉降固体颗粒）在重力的作用下，沉入泥斗，实现固、液分离，污染物得到有效去除，废水澄清。至此废水的镍离子含量已达到排放标准。再排入现有的总调节池与其它废水进行混合，使废水的 pH 值调整在中性（6~9）范围内，至此废水的 pH 值达到排放标准。

②污水处理站

污水处理站处理工艺主要采用物化处理，具体污水处理工艺见下图。

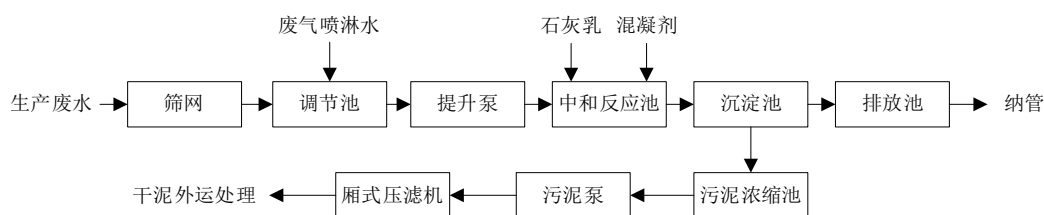


图 3.5-7 污水站废水处理工艺流程

废水经厂区污水管网进入污水调节池，待水位满后开启废水提升泵，将污水送入到中和反应罐，在中和反应罐中投加石灰乳，液碱及混凝药剂，利用中和反应罐安装的竖式搅拌机对污水进行搅拌中和，使污水中的 pH 值调整到 6~9 的范围内，再自流到沉淀池后进行混凝沉淀，被沉淀下来的污泥定期排入污泥浓缩池，经污泥泵送入厢式压滤机脱水后干泥外运处置，由沉淀池上部流出的澄清达标废水流入排污池通过污水处理设备处理后达到《电镀水污染物排放标准》DB33/ 2260-2020 和《污水排放综合标准》(GB8978-96)中规定的三级标准要求的废水排入工业区截污管网送绍兴水处理发展有限公司处理。

1、废水达标排放情况

本环评引用 2022 年 1~6 月绍兴市中测检测技术有限公司对排放口的检测数据和污水站 2022 年 1~8 月的在线监测数据进行企业废水达标排放的分析和说明，数据详见下表和下图。

表 3.5-7 废水检测结果及评价一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测点位	采样时间	样品编号	样品状态	总氮	悬浮物	总磷	石油类
总排放口	2022 年 01 月 30 日	24B 水-220130-1#	浅黄微浊	5.96	49	1.32	0.29
	2022 年 02 月 28 日	24B 水-220228-1#	浅黄微浊	5.19	47	1.31	0.38
	2022 年 03 月 31 日	24B 水-220331-1#	浅黄微浊	5.37	50	1.40	0.32
	2022 年 04 月 30 日	24B 水-220430-1#	浅黄微浊	5.42	44	1.32	0.32
	2022 年 05 月 31 日	24B 水-220531-1#	浅黄微浊	5.43	54	1.27	0.34
	2022 年 06 月 30 日	24B 水-220630-1#	浅黄微浊	5.70	59	1.25	0.29
监测点位	采样时间	样品编号	样品状态	镍			
车间排放口	2022 年 01 月 30 日	24B 水-220130-2#	浅黄微浊	<0.05			
	2022 年 02 月 28 日	24B 水-220228-2#	浅黄微浊	0.06			
	2022 年 03 月 31 日	24B 水-220331-2#	浅黄微浊	<0.05			
	2022 年 04 月 30 日	24B 水-220430-2#	浅黄微浊	<0.05			
	2022 年 05 月 31 日	24B 水-220531-2#	浅黄微浊	<0.05			
	2022 年 06 月 30 日	24B 水-220630-2#	浅黄微浊	<0.05			
监测点位	采样时间	样品编号	样品状态	悬浮物	pH		
雨水口	2022 年 01 月 30 日	24B 水-220130-3#	浅黄微浊	26	/		
	2022 年 02 月 28 日	24B 水-220228-3#	浅黄微浊	28	/		
	2022 年 03 月 31 日	24B 水-220231-3#	浅黄微浊	28	/		
	2022 年 04 月 30 日	24B 水-220430-3#	浅黄微浊	30	7.2		
	2022 年 05 月 31 日	24B 水-220531-3#	浅黄微浊	28	7.2		
	2022 年 06 月 30 日	24B 水-220630-2#	浅黄微浊	26	7.3		

注：表中“<”表示该结果小于方法检出限。

由上表可知，企业废水总排放口悬浮物约为 44~59mg/L，石油类约为 0.29~0.38mg/L，总磷约为 5.19~5.96。悬浮物、石油类检测结果符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准要求；总磷的检测结果符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的标准要求；

车间废水排放口镍基本未检出，检测结果符合《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 间接排放其他地区标准限值执行。

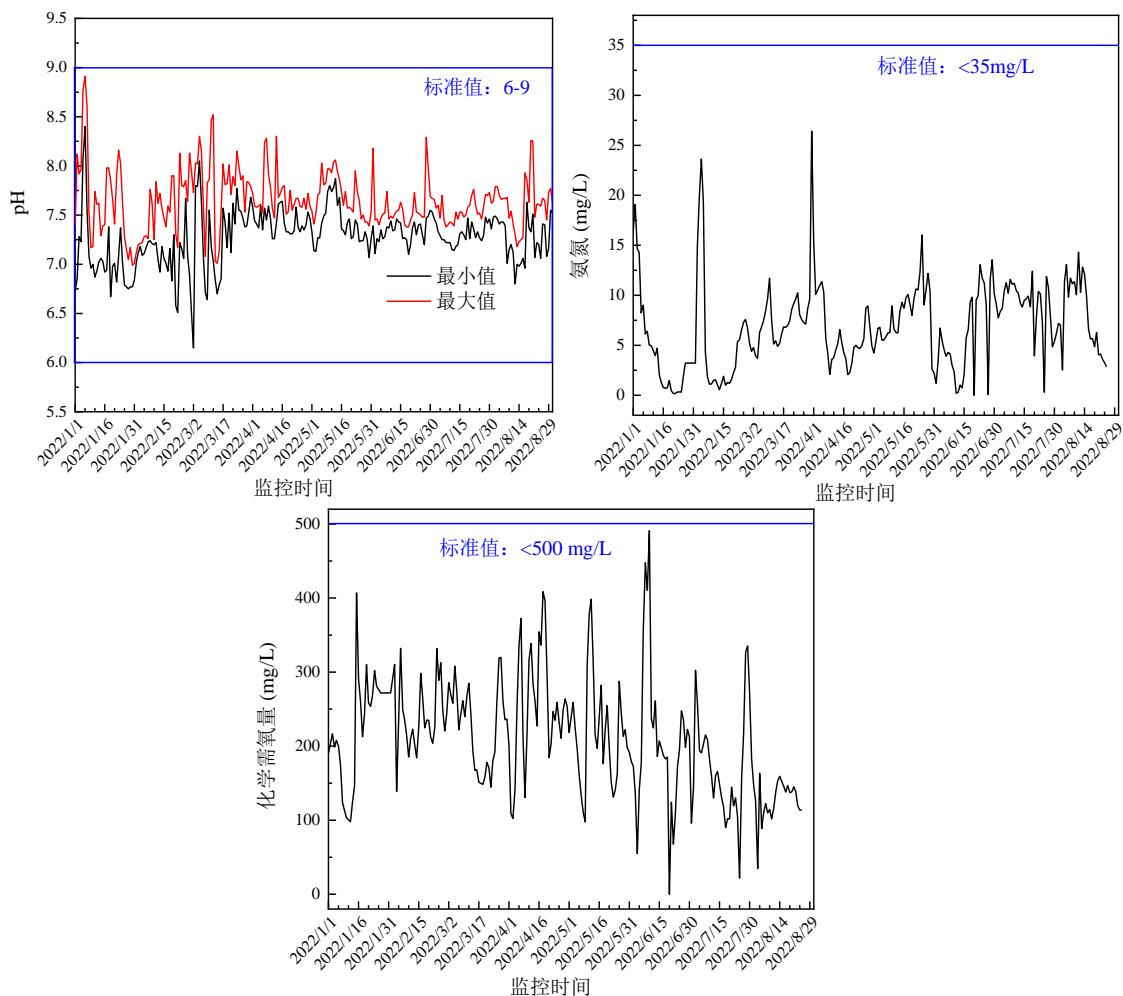


图 3.5-8 2022 年 1 月~8 月污水站废水纳管排放口在线监测数据

从上述在线监测结果来看，污水排放口 pH 值、氨氮、COD 均可以做到达标排放。

3.5.4 噪声污染防治措施及达标性分析

企业现有主要噪声设备为生产车间配套的各类泵、风机、生产设备等。厂区进行了合理布局，车间等高噪声区布置厂区中央，污水站布置在厂区北侧，减少噪声排放；风机设置了消声器；设置了实体围墙，降低噪声的传播；厂区设置了灌木绿化。

企业于 2021 年 12 月 06 日委托必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司对企业厂界噪声进行了检测，检测结果详见下表。

表 3.5-8 噪声监测结果及评价一览表

测点编号	测点	检测日期	主要声源	昼间 Leq dB (A)			夜间 Leq dB (A)		
				测量时间	测量值	标准值	测量时间	测量值	标准值
N1	厂界东侧 1m 处	2021.12.06	生产噪声	9:39-9:41	58	65	22:03-22:05	46	55
N2	厂界南侧 1m 处			9:45-9:47	56		22:09-22:11	48	
N3	厂界西侧 1m 处			9:52-9:54	57		22:17-22:19	47	
N4	厂界北侧 1m 处			9:58-10:00	57		22:22-22:24	47	

根据上述监测结果可知，世宏实业厂区所在地四周环境噪声昼间在 56~58dB、夜间 46~48dB 之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

3.5.5 固废污染防治措施

一般固废由物资公司回收利用；危险固废由资质单位收集处理；生活垃圾集中收集，投放到指定地点，由环卫统一处理。

固废暂存方面，企业在厂区内设有固废仓库、污泥仓和危废仓，位于厂区东南侧。一般固废仓库面积约为 50m²，贮存周期为 20~40 天；污泥仓尺寸为 8m×10.5m，面积约为 84m²，贮存周期为 7~10 天；危废仓尺寸为 10.8m×3.9m（废活性炭、废矿物油、废油墨）和 7.5m×7.5m（废包装桶、废包装袋、废漆渣、含镍污泥），总面积约为 98m²。

3.5.6 环境风险应急设施

世宏实业厂区现有应急物资配备情况具体如下表。

表 3.5-9 应急物资概况

序号	名称	数量（个/套）	存放位置
消防物资			
1	干粉、水基灭火器	365	厂区、办公楼、食堂
2	消防栓	128	厂区、宿舍、食堂
3	消防龙头	128	厂区、宿舍、食堂
4	水带	128	厂区、宿舍、食堂
5	消防泵	8	厂区
6	消防沙	16	危化品仓库
7	消防水池	1	厂区
抢险、堵漏物资			
1	堵漏工具	2	物资仓库
2	防毒面具	5	物资仓库
3	手套	20	物资仓库
4	防护鞋	20	物资仓库
5	防护面罩	10	物资仓库
6	化学防护服	5	物资仓库
7	防酸碱手套	20	物资仓库
8	防护眼镜	5	物资仓库
9	化学安全防护眼镜	5	物资仓库
医疗物资			
1	一般医疗救护医药箱	10	厂区
2	淋洗器	3	厂区
3	洗眼器	3	厂区
4	空气呼吸器	2	物资仓库
监测物资			
1	pH 试纸	10	废水检测点
2	采样瓶	10	废水检测点
3	酸度计	2	废水检测点

标识物资			
1	危险界限标志	3	危险仓库、物资仓库
其他物资			
1	报警铃	5	厂区
2	扩音喇叭	3	厂区
3	应急灯	5	厂区
4	手电筒	10	厂区
5	事故应急池	1	污水站
6	对讲机	3	物资仓库
7	应急移动水泵	1	物资仓库

3.6 现有项目排污许可执行情况及总量控制分析

3.6.1 现有项目排污许可执行情况

企业已核发全国排污许可证（91330600689128644X001V），排污许可有效期为：2020年8月24日至2023年8月23日，并按照企业实际生产排污进行登记，严格落实排污许可证要求，合法排污；企业目前已完成2020、2021和2022年度排污许可证执行报告登记工作，并按照自行监测相关要求定期对企业废气、废水排污口进行检测，数据按时上传浙江省重点污染源监测数据管理系统，同时企业对污染治理设施运行情况和废物产生情况等信息及时记录，内部管理台账严格落实电子+纸质形式，实行规范化管理。

3.6.2 总量控制分析

根据浙江世宏实业有限公司目前领取的排污许可证（91330600689128644X001V）以及最后一次环评报告及批复，世宏实业现有项目排污总量指标如下：

表 3.6-1 企业现有总量控制情况一览表

污染物	总量控制因子	单位	总量指标	来源及核定依据
废水	废水量	m ³ /a	102000	浙江世宏实业有限公司根据排污许可证： 91330600689128644X001V 年产1.6亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目环评及环评批复
	COD _{Cr}	t/a	8.16	
	总氮（以N计）	t/a	1.53	
	氨氮	t/a	1.02	
	镍	t/a	0.009	
废气	SO ₂	t/a	1.15	
	烟(粉)尘	t/a	0.726	
	VOCs	t/a	1.61	

3.7 “以新带老”措施及环境效益分析

本项目为全厂塑料制包装管以及涂装配套整体提升技改，企业对现有项目全厂塑料制包装管生产工艺和涂装配套生产工艺进行调整，技改实施后替代已审批“年产

8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目”（虞环审（2011）21 号（滨））和“年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目”（虞环备[2018]10 号（滨））。改进现有废气废水处理措施，具体措施如下：新增一套处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备；注塑废气由“光催化氧化+活性炭”改为“活性炭+活性炭”；印烫废气由“碱喷淋+光催化氧化+碱喷淋”改为“碱喷淋+活性炭+碱喷淋”；涂装线由“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”改为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。

根据最后一次环评和环评批复，并结合现有项目污染物排放情况调查，本项目“以新老”削减情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 技改项目“以新老”削减情况

类别	污染物		单位	年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目	年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目	排放削减量汇总
废气	VOC	注塑	t/a	0.38	0.002	0.382
		印刷	t/a		0.013	0.013
		涂装	t/a	0.3	0.37	0.67
		小计	t/a	0.68	0.385	1.065
废水	废水量		t/a	1440	4800	6240
	COD _{Cr}	纳管	t/a	0.504	15.36	15.864
		排环境	t/a	0.432	0.384	0.816
	氨氮	纳管	t/a	0.050	0.24	0.290
		排环境	t/a	0.043	0.072	0.115
	固废*	危废	废包装材料	t/a	0.5	5
漆渣			t/a	5	54	59
废矿物油			t/a	0.5	/	0.5
小计			t/a	6	59	65
一般固废		残次品	t/a	5	5	10

注：*固废为产生量。

3.8 存在的环保问题及整改措施

表 3.8-1 存在的环保问题及整改措施

序号	现状存在的环保问题	整改措施	完成时间	整改进度
1	企业现有的污水处理站现场实际运行情况差，漆水分离效果不理想，在预处理，分解后，循环水中依旧含有大量的漆雾颗粒，水质不清澈。	涂装废水单独处理，委托设计了一套处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备。	2022.12	已完成
2	漆渣残留导致喷房，循环水泵及管路堵塞。			
3	废气处理装置处理效果不佳	印烫单元废气由“碱喷淋+光催化氧化+碱喷淋”改为“碱喷淋+活性炭+碱喷淋”	2022.12	已完成
4		注塑废气由“光催化氧化+活性炭”改为“活性炭+活性炭”	2022.12	已完成
5		涂装线由“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”改为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”	2023.5	已完成

4 建设项目概况

4.1 项目名称、性质及产品方案

4.1.1 项目名称及性质

(1) 项目名称：浙江世宏实业有限公司年产4亿套塑料制包装管及涂装配套包装技改项目

(2) 建设性质：技改

(3) 项目类别：技术改造项目

(4) 项目投资：总投资5000万元，其中固定资产投资4400万元，流动资金600万元。

(3) 建设地点：绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号

(4) 建设内容：项目利用公司原有厂房，采用注塑、涂装、装配等技术和工艺，对现有的2条油性涂装线和2条水性涂装线进行废气、废水处理装置技术升级。新增5台全自动注塑机、5台全自动组装设备、5台全自动印刷机等，废气由原水喷淋+光催化+水喷淋升级为水喷淋+活性炭吸附/脱附+催化燃烧；新增废水处理设备，加强废水处理能力。项目完成后，可形成年产4亿套塑料制包装管的生产能力。预计可实现销售收入40000万元，利润4000万元，税金2000万元。项目用电量1520万度/年，综合能耗4745.75吨标准煤，单位工业增值能耗0.43吨标煤/万元。

4.1.2 产品方案

技改前后全厂产品方案见下表：

表 4.1-1 技改后全厂产品方案一览表

序号	名称	现有规模	技改后规模	产能变更情况	备注
1	精饰包装项目 (口红管配件)	1亿套/a	1亿套/a	/	1亿套/a塑料制品和1亿套/a金属制品，组合后进行销售。
2	塑料配件及涂装 配套包装项目	2.4亿套/a	4亿套/a	增加1.6亿套/a	产品为口红管，涂装配套包装为2.0亿件/a，其余部分按塑料配件半成品出售。

4.2 项目技改内容及工程组成

4.2.1 技改内容

根据包装产品市场发展行情和企业发展的需要，企业决定对生产工艺、设备、环保措施进行提升改造。

(1) 喷漆工艺改造

根据客户要求，调整漆膜厚度，漆膜厚度提高，由原来的 23 μm 提高到 30 μm 。

(2) 提升产能

项目达产后将实现年产4亿套塑料制包装管及涂装配套包装的生产规模，具体见表 4.1-1。

(3) 废气处置技术升级

油性涂装线由原“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”升级为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”；印烫由“光催化氧化+活性炭吸附”改造为“活性炭+碱喷淋”；注塑废气由“碱喷淋+光催化氧化+碱喷淋”改造为“两级活性炭”处理。目前上述装置已经提升改造完毕。

(4) 废水处置技术升级

本项目 UV 喷涂线生产废水新增处理能力 40t/d 的涂装喷漆循环水净化处理设备，设备正常运行情况下循环水长期无需更换或排放。目前，该设施已经完成建设。

4.2.2 工程组成

年产4亿套塑料制包装管及涂装配套包装生产线利用现有生产线车间，新增注塑机、全自动组装设备、印刷机等设备，并对三废治理措施进行相应的改造。新增涂装喷漆循环水净化处理设备，注塑废气由“碱喷淋+光催化氧化+碱喷淋”改为“活性炭+活性炭”；印烫废气由“光催化氧化+活性炭”改为“活性炭+碱喷淋”；涂装线废气由原“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”提升为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。

本次技改项目具体工程组成见表 4.2-2。

表 4.2-1 技改项目工程组成表

类别		主要内容及规模	备注
主体工程		利用现有 2# 厂房（共三层，一层为办公区，二楼为印烫车间，三楼为水性 UV 车间）和 4# 厂房（共三层，一层注塑车间，二楼为装配车间，三楼为油性 UV 车间），以及现有的 2 条油性涂装线和 2 条水性涂装线，新增 5 台全自动注塑机、5 台全自动组装设备 5 台全自动印刷机，建设年产 4 亿套塑料制包装管及涂装配套包装生产线。	依托现有厂房
辅助工程	综合楼	办公楼位于厂区东北角，正大门东侧。	全厂员工 1000 人
储运工程	原材料存放区	位于厂区中部仓库。	依托现有
	产品存放区		依托现有
公用工程	供水	依托企业现有供水管网，水源为市政自来水。主要供厂区生产生活、消防用水、循环冷却水、工艺用水等。	依托现有
	排水	本项目采用雨污分流系统，雨水经雨水管道收集后排入附	依托现有

		近雨水管网；UV喷涂线生产废水新增处理能力40t/d的涂装喷漆循环水净化处理设备，涂装水帘废水、水喷淋吸收废水经处理后循环使用。夹具清洗废水纳入现有污水站处理后纳管排放。	
	供电	依托厂区内已建供电管网提供。	依托现有
环保工程	废水治理	①采用雨污分流和清污分流制，污水分质收集预处理后，进入现有污水处理站进行处理。 ②UV喷涂线生产废水通过处理能力40t/d的涂装喷漆循环水净化处理设备循环使用，不外排。 ③夹具清洗废水经现有综合废水处理设施处理后达标纳管，最终由绍兴水处理发展有限公司处理。	新增涂装喷漆循环水净化处理设备，其余依托现有
	废气治理	①印烫单元设置集气罩，对印烫单元进行密闭集中抽风，废气收集后经碱喷淋+活性炭+碱喷淋处理后经25m排气筒高空排放； ②在注塑机顶设置集气罩，废气收集后采用两级活性炭处理，处理后经25m排气筒高空排放； ③企业每个喷漆室均内设集气系统，采用房顶鼓风、地面吸风自上而下的引风系统，采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。	油性涂装线由原“二级水喷淋+光催化氧化+一级水喷淋”升级为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”
	固废治理	①一般固废由物资公司回收利用。 ②危险固废由资质单位收集处理。 ③生活垃圾集中收集，投放到指定地点，由环卫统一处理。	依托现有
	噪声治理	在设备选型上尽量用低噪声设备，同时采用加设消声器、减震垫、厂房隔声等措施，使排放噪声达到国家标准。	/

4.2.3 生产组织

(1) 生产班制

非直接参与项目产品生产者按正常白班作业，领出岗位原则上实行白班制，管理科室按正常白班考虑。生产作业人员和与生产操作有密切关系的辅助岗位生产工作制度实行三班制生产，全年生产300天，每天生产24小时，年操作时间7200小时。

(2) 劳动定员

全厂达产后需要员工1000人，项目生产所需人员由内部调配解决，不新增劳动定员。具体劳动定员见下表：

表 4.2-2 劳动定员表

序号	岗位	人数
1	管理人员	180
2	操作工	800
3	后勤保障	20
	合计	1000

(3) 人员来源和培训

技术人员和管理人员主要由背景企业（中信资本和浙江阿克希龙舜华铝塑业有限公司）提供，也可选用大学毕业生和技校生，普通工人可在社会公开招用。

进入工厂的生产和管理人员应分别全面掌握生产工艺技术、设备操作、维护和管理等方面的技能。新职工必须进行专业技术培训，合格后方能上岗，从而确保产品质量，保证本项目能够尽早达到各项经济技术指标和预期和效益。员工培训可通过以下方式进行：

- ①参加公司培训中心定期举办的各类技术培训班，以掌握基本技能，提高整体素质；
- ②在各生产区安排实习期，经专业技术培训合格后上岗；
- ③采取“以老带新”的方式，进行现场指导及操作技能培训；
- ④聘请专家传授企业管理、安全生产等到方面知识，以提高企业的管理水平，增强市场竞争力；
- ⑤请国内有关大专院校培养人才和去同行先进企业培训等。

4.3 主要原辅材料消耗

1.消耗量

主要原辅材料消耗见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	规格、成分	年用量 (t/a)	备注
1	塑料粒子（新料）	PE	800	新料，25kg/包
2	水性 UV 漆	混合物	130	18kg/桶
3	油性 UV 漆	混合物	120	18kg/桶
5	油墨	/	5	1kg/罐
6	铝丝	/	1	/
7	色粉	/	3	1kg/罐
8	片碱	/	60	25kg/包

UV 漆、油墨等均为混合物，主要成分见表 4.3-2。

表 4.3-2 部分原料规格、成分表

序号	原料	主要成分及含量
1	水性 UV 漆	水性紫外光固化聚氨酯乳液 30%-50%，水 30%-50%，丙二醇甲醚 10%，光引发剂 5%，添加剂 5%
2	油性 UV 漆	聚氨酯树脂 30%-50%，乙酸乙酯 20%-30%，乙酸丁酯 10%-20%，光引发剂 1%-5%，添加剂 1%-5%
3	油墨	水溶性丙烯酸树脂 25%~35%，水 15%~25%，异佛尔酮 5~10%，环己酮 5~10%，颜料 10%~20%，助剂 1%~3%

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的要求“工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求”。涂料中VOCs含量限值按《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），油墨中VOCs含量限值按《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1水性油墨中网印油墨可挥发性有机化合物（VOCs）限值要求，具体见下表。

表 4.3-3 UV 漆、油墨符合性分析

序号	原料	VOC 含量	限量值	符合性
1	水性 UV 漆	184.4g/L	250g/L	符合
2	油性 UV 漆	416g/L	420g/L	符合
3	油墨	10~20%	≤30%	符合

2.主要原辅材料理化性质

(1) PE 塑料：聚乙烯塑料，乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。为无色乳白色蜡状颗粒或粉末。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

(2) 水性 UV 漆：主要成分为水性紫外光固化聚氨酯乳液（30%）、水（50%）、丙二醇甲醚（10%）、光引发剂（5%）和添加剂（5%）。

聚氨酯：PU，全名为聚氨基甲酸酯，是一种高分子化合物。聚氨酯（PU），全名为聚氨基甲酸酯，是一种高分子化合物。聚氨酯主要是具有热塑性的线性结构，它比PVC发泡材料有更好的稳定性、耐化学性、回弹性和力学性能，具有更小的压缩变形性。隔热、隔音、抗震、防毒性能良好。因此用作包装、隔音、过滤材料。

丙二醇甲醚：C₄H₁₀O₂，无色略带醚类气味的液体，沸点 120℃，熔点-95℃，蒸气压 11.8mmHg/25℃，相对密度 0.962/20℃/4℃，蒸气相对密度 3.11，与水互溶，可溶于醚、丙酮及苯等有机溶剂中。

光引发剂：又称光敏剂或光固化剂，是一类能在紫外光区(250~420nm)或可见光区(400~800nm)吸收一定波长的能量，产生自由基、阳离子等，从而引发单体聚合交联固化的化合物。

(3) 油性 UV 漆：主要成分为聚氨酯树脂（50%），乙酸乙酯（20%），乙酸丁酯（20%），光引发剂（5%），添加剂（5%）。

乙酸乙酯： $C_4H_8O_2$ ，分子量 88.11，无色带有果香的液体。熔点 $-83.6^{\circ}C$ 、沸点 $77.2^{\circ}C$ ，蒸气压 $93mmHg/25^{\circ}C$ ，蒸气相对密度 3.04，相对密度 $0.902/20^{\circ}C/4^{\circ}C$ ，辛醇/水分配系数 $\log Kow=0.73$ ，溶于醇、醚、氯仿、丙酮及苯，水中溶解度 $64000\sim 80000mg/L/25^{\circ}C$ ；空气中察觉浓度 $0.006\sim 0.686 mg/L$ ， $3.6\sim 1.12mg/m^3$ ，水中为 $5ppm$ 。毒性较低，可以通过吸入，食入或皮肤吸收而进入人体，对眼睛、鼻子、咽喉有刺激作用；浓度高时可以发生情绪激动、多语、共济失调、知觉障碍、复视、眩晕、麻醉作用，甚至昏迷，还可能发生肺水肿、肝、肾损伤。食入可以引起恶心、呕吐、腹泻等。可因循环系统及呼吸系统衰竭而死亡。慢性毒性机以引起角膜浑浊、贫血、白细胞增多等。 LD_{50} 大鼠经口 $5600 mg/kg$ ，小鼠经口 $4100 mg/kg$ ，腹腔注射 $709 mg/kg$ ， LC_{50} 小鼠 $45000 mg/m^3/2hr$ ，大鼠 $200000 mg/m^3/2hr$ ，未见有致癌作用的报告。爆炸极限 $2.2\sim 9\%$ ，闪点 $7.2^{\circ}C$ 开杯，自燃点 $427^{\circ}C$ 。

乙酸丁酯： $C_6H_{12}O_2$ ，无色液体，具有类似菠萝的香味，沸点 $126.1^{\circ}C$ ，熔点 $-78^{\circ}C$ ，蒸气压 $11.5mmHg/25^{\circ}C$ ，相对密度 $0.8826/20^{\circ}C/20^{\circ}C$ ，辛醇/水分配系数 $\log Kow=1.78$ ，溶于大多数的烃类溶剂中，溶于乙醇、乙醚及丙酮，水中溶解度 $14000mg/L/20^{\circ}C$ ， $5000mg/L/25^{\circ}C(6700mg/L/25^{\circ}C)$ ，蒸气相对密度 4.0，嗅阈值 $33.13\sim 94.66mg/m^3$ ，水中的嗅阈值为 $0.066 mg/kg$ 。急性毒性：小鼠口服 $6000mg/L$ ，小鼠吸入 $LC_{50} 6000mg/m^3/2h$ ，大鼠口服 $LD_{50} 14.13 g/kg$ ，为非三致物质，可引起中枢神经、消化道危害，引起头痛、肌无力、眼花、共济失调、经神错乱及昏迷、恶心、呕吐及腹泻，刺激皮肤及眼睛，引起咳嗽及呼吸困难，心律失常，可因呼吸困难而死亡。偶见胃出血、肾脏、肝损害。对人体的危害较乙酸乙酯为强。当浓度达到 $3300mg/L$ 时会引起强烈的刺激。易燃液体，蒸气遇明火可以引燃并回火。闪点 $22^{\circ}C$ ，自燃点 $425^{\circ}C$ ，爆炸极限 $1.4\%\sim 7.5\%$ 。

(4) 油墨：主要成分为水溶性丙烯酸树脂（ $25\%\sim 35\%$ ），水（ $15\%\sim 25\%$ ），异佛尔酮（ $5\sim 10\%$ ），环己酮（ $5\sim 10\%$ ），颜料（ $10\%\sim 20\%$ ），助剂（ $1\%\sim 3\%$ ）。

丙烯酸树脂：丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。无色或淡黄色粘性液体，可与水无限混溶。丙烯酸树脂色浅，透明性好，保光保色性优；高温不分解不变色，有较好的耐酸碱，盐油脂洗涤剂等化学品的沾污及腐蚀性能，以及优良的施工性能。尤其是能用各种化学单体和新材料广泛改性，赋予各种特殊性能，制备出新品种丙烯酸树脂涂料。急性毒性：大鼠口服 $LD_{50}2500mg/kg$ ；小鼠口服 $LD_{50}4600 mg/kg$ 。

异佛尔酮： $C_9H_{14}O$ ，无色具有薄荷味的液体。沸点 $215.32^{\circ}C$ ，熔点 $-8.1^{\circ}C$ ，蒸气压 $0.438mmHg/25^{\circ}C$ ，相对密度 $0.9255/20^{\circ}C$ ，辛醇水分配系数 $\log Kow=1.70$ ，溶于醚、丙

酮、醇，水中溶解度 12000mg/L，蒸气相对密度 4.77，嗅阈值 2ppm(空气中)。在低浓度时即可察觉它的存在，刺激眼睛、鼻子及咽喉，具有催泪性，并可引起恶心、头痛、头昏、醉意，食入可以引起恶心、呕吐及腹泻，抑制中枢神经系统，LD50 小鼠 经口 2690 mg/kg，腹腔注射 400mg/kg，大鼠经口 1870mg/kg，皮肤 1390mg/kg，腹腔注射 400~800mg/kg，LC₅₀ 大鼠 吸入 7000 mg/m³/4hr，未被 IARC 等机构列为人类致癌物质。爆炸极限 0.8~3.8%，自燃点 460°C，闪点 84°C。

环己酮：C₆H₁₀O，分子量 98.14，无色或淡黄色液体，具有类似薄荷油或丙酮的臭味。沸点 155.6°C，熔点-31°C，蒸气压 5mmHg/26.4°C，相对密度 0.9421/25°C/4°C，蒸气相对密度 3.4，辛醇/水分配系数 Log Kow=0.81，水中溶解度 150000mg/L/10°C，50000mg/L/30°C，溶于丙酮、乙醚、乙醇。嗅阈值 0.88ppm，或 0.4800mg/m³，低，400mg/m³，高，当浓度为 100mg/m³时，即具有刺激性。口服毒性较低。对皮肤具有脱脂性，长期接触易发生皮炎，直接接触眼睛易发生暂时性角膜损伤。以中枢神经具有轻微的抑制作用。当浓度为 25ppm 时，不会对人类产生不适的感觉。50~75ppm 开始对眼睛，咽喉等即开始明显的刺激作用。对肝、肾具有累积毒性。LD₅₀ 小鼠 经口 1400 mg/kg，腹腔注射 1230 mg/kg，大鼠 经口 1620 mg/kg，腹腔注射 1130 mg/kg，皮下注射 2170 mg/kg，非人类致癌物质，IARC 将其归类为 3。爆炸极限 1.1~9.4%。闪点 44°C，自燃点 420°C。

4.4 主要设备清单

该项目的主要生产设备见表 4.4-1。

表 4.4-1 主要生产设备及数量

序号	设备名称	规格型号	单位	技改前数量	技改后数量	备注
1	UV 涂装线	/	条	4	4	利用现有
2	镀膜机	/	台	5	5	利用现有
3	注塑机	/	台	43	48	新增 5 台
4	印刷机	/	台	20	20	利用现有
5	烫金机	/	台	10	15	新增 5 台
6	自动组装机	/	台	23	23	利用现有
7	上下架机	/	台	/	10	新增
8	粉碎机	0.85m*0.8m*0.75m	台	4	4	利用现有

4.5 平面布置

从厂区总体布局角度分析，厂区总平面布置首先满足工艺要求，满足消防、安全、卫生等规范要求，力求做到总平面功能区划块分明确，工艺、物流线路合理，减少工艺过程及不必要的迂回往返，并方便管理。

企业厂区呈东西向长方形，正门出入口设在厂区南侧。办公区，综合楼布置在厂区东北侧。生产区从东往西依次布置有机抛车间、机加工车间、铝氧化车间、喷涂车间。污水处理站设置在铝氧化车间东侧，便于输送废水。污水处理站设置在东南侧，固废暂存库设置在污水处理站旁，便于运输固废。总体上看，本项目平面布置较为合理。具体平面布置见附图。

表 4.5-1 项目车间布置情况

厂房名称	车间名称	所在楼层
2#厂房	印烫车间	2F
	水性 UV 车间	3F
4#厂房	注塑车间	1F
	装配车间	2F
	油性 UV 车间	3F

5 工程分析

5.1 工程分析思路

现有塑料涂装生产线均涉及部分技改内容，因此工程分析对全厂塑料件进行污染源核算，原审批项目作为以新老覆盖。

5.2 工艺流程

5.2.1 生产工艺流程及产污节点

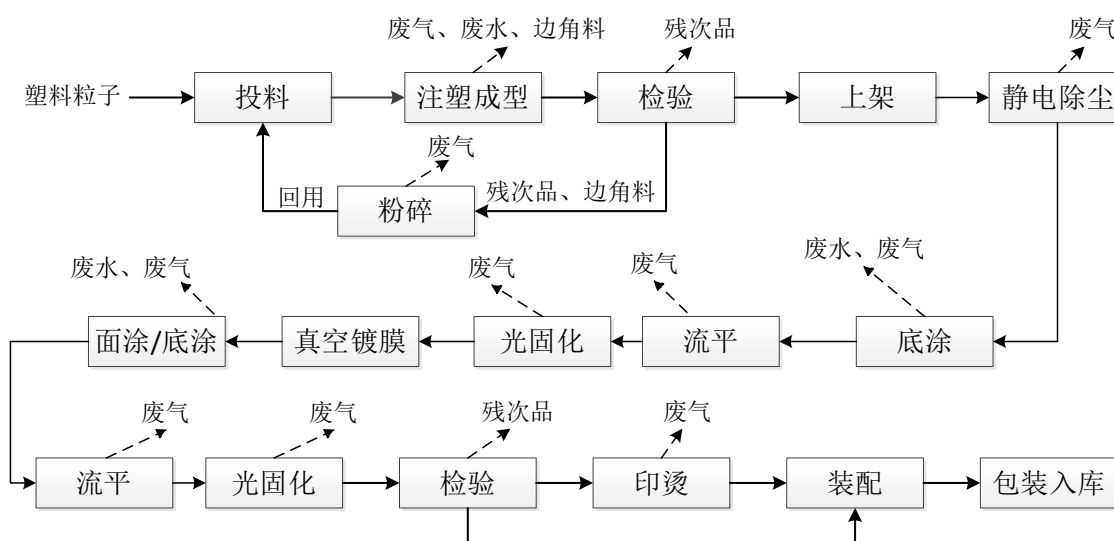


图 5.2-1 塑料配件及涂装配套包装工艺流程及产污环节图

①注塑

将塑料粒子加入注塑机，注塑成型后进行检验、整理，塑料件送入喷涂流水线。检验残次品和整理边角料收集粉碎回用于注塑工序

②上架

人工将塑料件插到喷涂流水线的操作台上，随喷涂流水线进入预处理工序，利用静电作用吸走塑料件上的灰尘。

③底涂、流平、光固化

进入喷漆室喷涂底漆，喷漆过程采用机械喷枪自动喷涂，底涂后进入流平通道，温度约 65℃，运行约 2min，然后再进入 UV 光固通道在紫外光（波长 320~390nm）的照射下促使光引发剂分解后产生自由基，引发树脂反应，瞬间固化成膜。固化温度控制在 50~60℃，照射时长约 10~15s。

④真空镀膜

经底涂光固化后的塑料件下涂装线进入真空镀膜机，真空镀膜机内，蒸发舟开始加热，达到1400℃以上时，铝条开始熔化蒸发，塑料件或金属件以400~600m/min的速度通过铝蒸发区域时，铝蒸汽被吸附在工件表面，实现均匀镀膜。该工艺对真空要求很高，镀膜过程中无铝蒸汽外泄。根据客户要求，真空镀膜后的塑料件重新上架涂装线，进行喷涂第二层底漆或面漆。

⑤面涂、流平、光固化

进入喷漆室喷涂面漆，部分产品需要上色，则在油漆中添加少量色粉，根据产品要求喷涂不同颜色的油漆。面涂在面涂室内进行，喷漆过程采用机械喷枪自动喷涂，面涂后进入流平通道，温度约45℃，运行约2min，然后再进入光固通道在紫外光（波长320~390nm）的照射下促使光引发剂分解后产生自由基，引发树脂反应，瞬间固化成膜。固化温度控制在50~60℃，照射时长约10~15s。

⑥冷却、下件、检验

经面漆光固化后对产品进行检验。

⑦印烫

部分产品采用印刷机印烫标识，部分直接进入装配工序。

⑧装配、包装入库

印烫后工件与金属件或其他配件组装为成品入库。

5.2.2 污染因素分析

项目日常生产过程中主要污染影响因素分析汇总见下表：

表 5.2-1 正常生产主要污染因素分析汇总

污染类型	污染环节		污染物名称	污染因子
废气	工艺过程	印烫	有机废气	非甲烷总烃
		注塑	有机废气	非甲烷总烃
		粉碎和静电除尘	粉尘	粉尘
		喷漆、流平、光固化	有机废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯
废水	工艺过程	UV 喷涂线喷漆台	水帘除漆雾废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
	辅助、公用工程	夹具清洗	夹具清洗废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮
		烫印有机废气水吸收废水	废气吸收废水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
		喷涂线有机废气水喷淋废水		
		员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮
初期雨水	初期雨水	COD _{Cr} 、氨氮、总氮		

固废	UV 喷涂	废漆渣	漆渣
	烫印工序	废油墨	油墨
	原料使用、原料拆包	废包装材料	废包装袋、废包装桶
	废水处理设施	废漆渣	废漆渣
	废气处理设施	废活性炭	活性炭、有机废气
	喷涂检验	残次品	塑料
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	生产以及辅助设备运行	设备噪声	噪声

5.2.3 涂料用量匹配性分析

1、喷漆面积核算

项目喷漆规模及喷漆面积核算情况详见下表。

表 5.2-2 项目喷漆规模及喷漆面积核算表

序号	喷涂情况		产品名称	喷漆规模 (亿套)	单套面积(m ²)	总喷漆面积 (m ²)
1	UV 涂 装喷漆	油性 UV 漆	口红管	1.4	0.006	84 万
2		水性 UV 漆	口红管	0.6	0.006	36 万

2、涂料用量核算

项目 UV 漆均直接使用，不外加溶剂调配。根据喷漆工艺参数，结合项目产品规模方案，核算各类油漆用量如下：

表 5.2-3 油漆用量核算表

类别	产品平均漆 膜厚度 (μm)	漆密度 (g/cm^3)	上漆率 (%)	含固量 (%)	涂装面积 (m^2)	理论计算用量 (t/a)	用量 (t/a)
油性漆	30	1.04	45	50	840000	116.5	120
水性漆	30	1.64	45	30	360000	131.2	130

注：本项目化妆品塑料瓶大小规格需根据订单而定，规格在 50~150mL，本次计算化妆品瓶喷漆面积折中取 60cm²/个。

根据上表分析，本项目达产情况下涂料理论消耗量为：水性 UV 漆 131.2t/a，油性 UV 漆 116.5t/a，与企业提供涂料消耗量基本匹配。

5.2.4 主要物料平衡分析

本项目使用的油漆中含有较多的有机溶剂，本次评价对其进行物料平衡分析，具体分析如下。

表 5.2-4 油漆挥发性组分含量表

挥发性组分		水性 UV 漆	油性 UV 漆	VOCs 合计
用量	t/a	130	120	
丙二醇甲醚	%	10		
	t/a	13		13
乙酸乙酯	%		25%	
	t/a		30	30
乙酸丁酯	%		15%	
	t/a		18	18
VOCs 含量	t/a	13	48	61

项目 2 条水性 UV 涂装线及 2 条油性 UV 涂装线均在自动化的涂装生产线上完成，各涂装线均密闭装置，仅留产品进口和出口。55%喷涂阶段释放，45%左右在固化阶段（含流平）释放。涂装线废气收集效率按 98%计。

项目 UV 涂装线废气先经水帘除漆雾，后续有机废气每条线设置一套废气处理设施，采用“一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理后通过 25m 高排气筒（1#RCO、2#RCO、3#RCO、4#RCO）排放；其中有机废气处理效率按为 95%计，脱附催化燃烧效率按 98%计。

项目油性 UV 涂装线物料平衡见表 5.2-5~5.2-6，图 5.2-2~5.2-3。

表 5.2-5 水性涂装线易挥发组分物料平衡表 单位：t/a

投入量		产出量		
成分	数量	削减量	有组织排放量	无组织排放量
丙二醇甲醚	13	11.861	0.879	0.260
合计 VOCs	13	11.861	0.879	0.260

表 5.2-6 油性涂装线易挥发组分物料平衡表 单位：t/a

投入量		产出量		
成分	数量	削减量	有组织排放量	无组织排放量
乙酸乙酯	30	26.534	2.866	0.600
乙酸丁酯	18	15.920	1.720	0.360
合计 VOCs	48	42.454	4.586	0.960

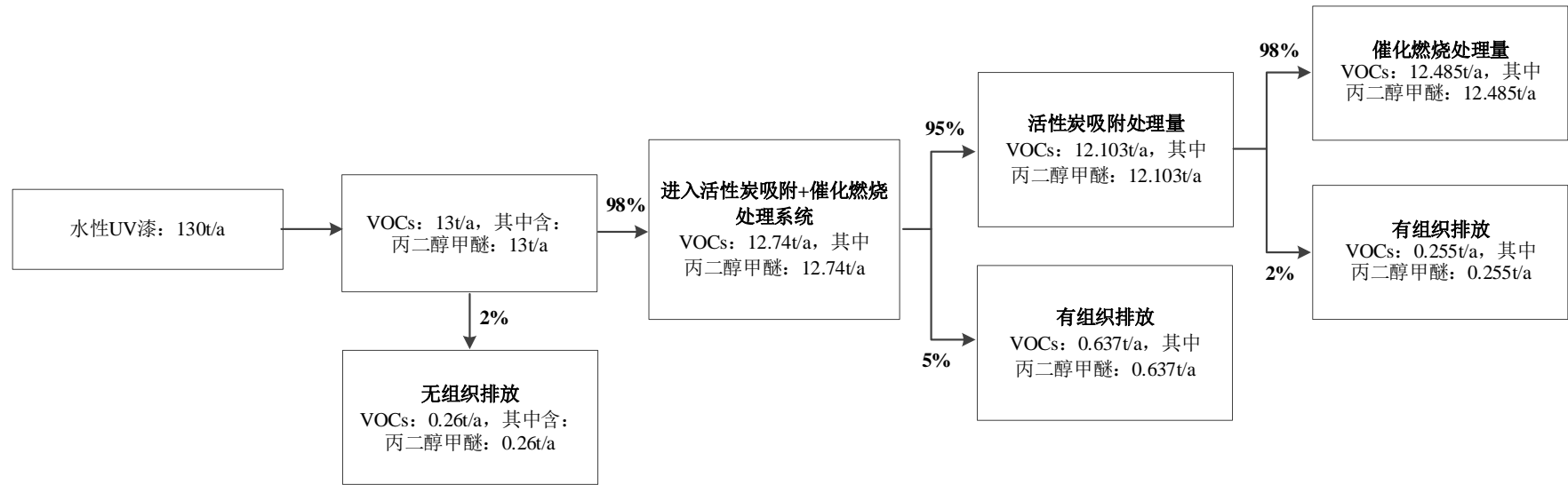


图 5.2-2 水性 UV 漆中易挥发组分物料平衡图

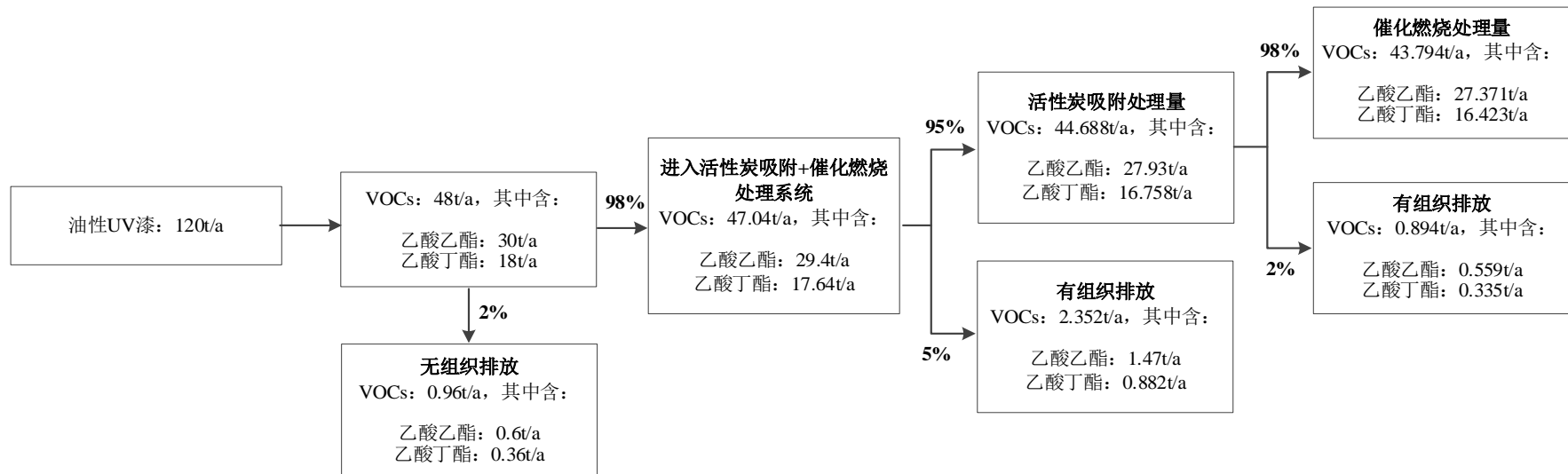


图 5.2-3 油性 UV 漆中易挥发组分物料平衡图

5.3 污染源强核算

5.3.1 废气

项目废气主要为印烫过程产生的有机废气，注塑过程产生的有机废气、粉碎和静电除尘过程粉尘以及涂装产生的有机废气。

(1) 印烫过程有机废气

根据企业提供资料，企业采用丝网印刷油墨，油墨中主要有毒有害易挥发物质为：异佛尔酮5~10%、环己酮5~10%，其他有机物沸点均高于200℃，不易挥发。本项目达产情况下油墨的年用量5t，易挥发物质的组分含量均取区间范围平均值，易挥发物质按全部挥发计。根据设计，每天印烫工作时间为24h。

车间的印刷单元设置集气罩，对印烫单元进行密闭集中抽风，印刷单元风量为2000m³/h，废气收集效率为85%以上，印烫废气经“活性炭+碱喷淋”处理后经15m排气筒高空排放，废气处理效率为90%以上。

项目印刷有机废气产排情况汇总见下表。

表 5.3-1 印烫有机废气产排情况汇总表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒	异佛尔酮	0.213	0.191	0.022	0.003	1.5
	环己酮	0.213	0.191	0.022	0.003	1.5
	VOCs 小计	0.426	0.382	0.044	0.006	3.0
车间无组织排放	异佛尔酮	0.038	0	0.038	0.005	/
	环己酮	0.038	0	0.038	0.005	/
	VOCs 小计	0.075	0.000	0.075	0.010	/

(2) 注塑废气

该项目塑料制包装管生产线采用PE塑料作为主要原料，根据调查，其成型温度为200-240℃之间，热分解温度高于270℃。该项目注射成型温度控制在200℃左右，未达到其分解温度，故基本无分解碳链焦化气体产生，但塑料原料在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体会挥发至空气中，从而形成有机废气，以非甲烷总烃计。非甲烷总烃产生参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》（1.1版）表1-7，产污系数按0.539kg/t原料计，经注塑机的原料量约为800t/a，因此注塑废气产生量约为0.431t/a，注塑车间废气经收集后采用活性炭+活性炭处理后通过15m高排气筒高空排放。本项目注塑车间内同时使用注塑机的最大数量为48台，根据注塑机的最大使

用数量，项目注塑废气最大收集总风量约为 7200m³/h，收集效率按 85%计（单台设备收集风量约为 150m³/h），废气处理效率为 90%以上。

项目注塑废气产排情况汇总见下表。

表 5.3-2 注塑废气产排情况汇总表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	年生产时间 (h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
排气筒	非甲烷总烃	0.367	0.330	0.037	7200	0.005	0.70
车间无组织	非甲烷总烃	0.065	0	0.065		0.009	/

项目使用 PE 塑料作为注塑主要原料，PE 塑料注塑过程中基本无异味产生，注塑废气通过集气系统收集、二级活性炭吸附处理后通过 25m 排气筒排放，异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

（3）粉碎粉尘

企业设有粉碎机，注塑工序产生的边角料和检验工序产生的残次品按产品批次分批经粉碎机粉碎后，与塑料原料混合重新投入到注塑机进行注塑。塑料原料年用量为 800t/a，根据业主提供的信息，边角料和残次品的产生量约为原料的 1%，即 8t/a。边角料和残次品粉碎后的原料仍为粒子状，且可在加盖密闭条件下进行粉碎，因此粉碎过程中粉尘产生量极少。

（4）静电除尘粉尘

为便于产品喷涂上漆，项目产品在涂装前需先对工件进行静电除尘处理，工作原理是在高压静电场作用下，塑料件表面的小颗粒灰尘被吸附到带电极板上，去除待喷件表面的灰尘，该灰尘主要来自于空气中悬浮的颗粒物，附着的灰尘量很少，因此静电除尘产生的粉尘也很少，本次评价不定量分析，要求车间加强通风。

（5）涂装有机废气

①排放量总源强

本项目设有 2 条水性 UV 涂装线和 2 条油性 UV 涂装线，具体配置如下：

表 5.3-3 项目外喷涂装线配置情况

序号	涂装线名称	数量 (条)	喷房配置		喷枪配置情况
			名称	数量 (个)	
1	油性 UV 涂装线#1	1	喷房	4	配 6 把喷枪
2	油性 UV 涂装线#2	1	喷房	5	配 6 把喷枪
3	水性 UV 涂装线#1	1	喷房	4	配 6 把喷枪
4	水性 UV 涂装线#2	1	喷房	5	配 6 把喷枪

*根据实际使用情况，一般只用到三个喷房，故每条线按三个喷房计算。

②废气排放浓度、速率源强分析

本项目废气源强按最大排放速率考虑，最大排放速率分析时主要考虑以下工况条件：

A、项目设置2条水性UV涂装线和2条油性UV涂装线，共12个喷房，本报告以最不利情况考虑，即12个喷房自动化涂装线同时工作，源强以配置喷枪短时最大小时流量核算油漆用量。

B、项目各涂装线均配备独立密闭的喷漆房，各涂装线均为密闭装置，仅留产品进口和出口。55%喷涂阶段释放，45%左右在固化阶段(含流平)释放。

C、项目涂装线为自动生产线，涂装线设置成完全密闭的围护结构体，实现机械送风、机械抽风，进出通道采用两道自动门控制，密闭车间负压值须保持-10帕以上并安装负压监测装置。项目废气收集效率按98%计，UV线的废气处理风量根据喷房、流平通道、光固化房规格预估，根据主风机规格以及放大一定安全余量，单套升级整改后设计按25000m³/h和30000m³/h进行计算。

D、企业生产时间约300天，喷漆、流平、固化废气考虑同时发生，按每天24小时计，年运行时间按7200h计。

E、项目UV涂装线废气先经水帘除漆雾，后续有机废气采用“一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置”处理后通过25m高排气筒（1#RCO、2#RCO、3#RCO、4#RCO）排放，其中有机废气处理效率按为95%计，脱附催化燃烧效率按98%计。每套RCO配置三个活性炭吸附箱，吸附和脱附同时进行，“二吸一脱”。

F、涂装线每个喷房设置喷枪6把，3个喷房共18台喷枪。根据产品需求，单台喷枪喷出量约50ml/min，每个喷房喷枪同时运行情况，130t水性UV漆全年喷涂时间1468h，120t油性UV漆全年喷涂时间2137h。

表 5.3-6 项目 UV 涂装线有机废气有组织排放情况汇总

排气筒	污染源	污染因子	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	最大排放 速率 (kg/h)	最大排放浓 度(mg/m ³)
油性涂装线 1 (1#RCO)	活性炭吸附	乙酸乙酯	14.700	6.879	275.2	0.735	0.344	13.8
		乙酸丁酯	8.820	4.127	165.1	0.441	0.206	8.3
		VOCs 计	23.520	11.006	440.2	1.176	0.550	22.0
	催化燃烧	乙酸乙酯	13.965	6.535	261.4	0.279	0.131	5.2
		乙酸丁酯	8.379	3.921	156.8	0.168	0.078	3.1
		VOCs 计	22.344	10.456	418.2	0.447	0.209	8.4
	总	乙酸乙酯	14.700	6.879	275.2	1.014	0.475	19.0
		乙酸丁酯	8.820	4.127	165.1	0.609	0.285	11.4
		VOCs 计	23.520	11.006	440.2	1.623	0.759	30.4
油性涂装线 2 (2#RCO)	活性炭吸附	乙酸乙酯	14.700	6.879	229.3	0.735	0.344	11.5
		乙酸丁酯	8.820	4.127	137.6	0.441	0.206	6.9
		VOCs 计	23.520	11.006	366.9	1.176	0.550	18.3
	催化燃烧	乙酸乙酯	13.965	6.535	217.8	0.279	0.131	4.4
		乙酸丁酯	8.379	3.921	130.7	0.168	0.078	2.6
		VOCs 计	22.344	10.456	348.5	0.447	0.209	7.0
	总	乙酸乙酯	14.700	6.879	229.3	1.014	0.475	15.8
		乙酸丁酯	8.820	4.127	137.6	0.609	0.285	9.5
		VOCs 计	23.520	11.006	366.9	1.623	0.759	25.3
水性涂装线 1 (3#RCO)	活性炭吸附	丙二醇甲醚	6.370	4.339	173.6	0.319	0.217	8.7
	催化燃烧	丙二醇甲醚	6.052	4.122	164.9	0.121	0.082	3.3
	总	丙二醇甲醚	6.370	4.339	173.6	0.440	0.299	12.0
水性涂装线 2 (4#RCO)	活性炭吸附	丙二醇甲醚	6.370	4.339	144.6	0.319	0.217	7.2
	催化燃烧	丙二醇甲醚	6.052	4.122	137.4	0.121	0.082	2.7
	总	丙二醇甲醚	6.370	4.339	144.6	0.440	0.299	10.0

5.3.2 废水

项目废水主要为喷涂过程和废气处理过程水帘喷淋废水、废气处理废水、夹具清洗废水，废水量、污染物浓度根据企业目前废水实际产生情况调查得到。本项目UV喷涂线生产废水新增处理能力40t/d的涂装污水处理设备，设备正常运行情况下循环水长期无需更换或排放，系统废气收集处理，涂装污水处理设备具体工艺见8.1.2章节。夹具清洗废水纳入厂区污水处理站。

本项目注塑机使用冷却循环水系统，注塑过程中使用冷却水对模具进行间接冷却，冷却水循环使用，定期补充自然损耗，年用量约300t/a。

(1) UV喷涂线废气喷淋废水

项目喷漆流水线喷漆台设置有水帘用于去除漆雾，废气喷淋废水循环使用，定期排放，按企业现有生产情况类别调查和现有循环水池废水排放情况（每条涂装线配套15m×3m×2m的循环水池，每十天左右排放一次），循环水量按水池总容积的80%计，则项目除漆雾水帘废水产生量约8640t/a。水中主要污染物为涂料树脂以及有机溶剂等，污染物浓度为pH6~7、COD_{Cr}3500mg/L、SS2000mg/L、氨氮80mg/L。

(2) 水喷淋吸收废水

为进一步去除漆雾并吸收部分水溶性有机废气，项目设置4套水喷淋装置，单套装置循环水量为10m³，平时循环使用，定期增加损耗，损耗按循环量的25%计，每十天左右整体更换一次，则项目水喷淋废水产生量约1200t/a，水中主要污染物为涂料树脂以及有机溶剂等，污染物浓度约为COD_{Cr}2500mg/L、SS800mg/L、氨氮50mg/L。

(3) 夹具清洗废水

项目夹具表面会附着油漆，需定期采用碱洗方式进行去除，通过高浓度碱液（氢氧化钠溶液）浸泡，漆膜变形软化后人工剥离去除，然后在通过水洗去除夹具表面残留的碱液。项目设置1个碱洗槽和1个水洗槽，有效容积1.2m³，每周更换一次，则项目夹具清洗废水产生量为288t/a，污染物浓度约为pH9~10、COD_{Cr}1500mg/L、SS800mg/L、氨氮40mg/L。

(4) 生活污水

本项目实施后不新增劳动定员。

(5) 汇总

表 5.3-7 建设项目废水产生情况汇总

废水类别	产生量 (m ³ /a)	废水水质 (mg/L)				处理去向
		pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	
水帘喷淋废水	8640	6~7	3500	2000	80	经涂装污水处理设备处理回用
水喷淋吸收废水	1200	/	2500	800	50	
合计	9840	/	/	/	/	
洗夹具废水	288	9~10	1500	800	40	厂区污水处理站

经处理后的水帘喷淋废水、水喷淋吸收废水回用于生产，夹具清洗废水经处理达标后纳管排放，废水排放量为 288t/a、COD_{Cr} 纳管量 0.144t/a、排环境量 0.023t/a，氨氮纳管量 0.010t/a、排环境量 0.003t/a。

(6) 项目水平衡图

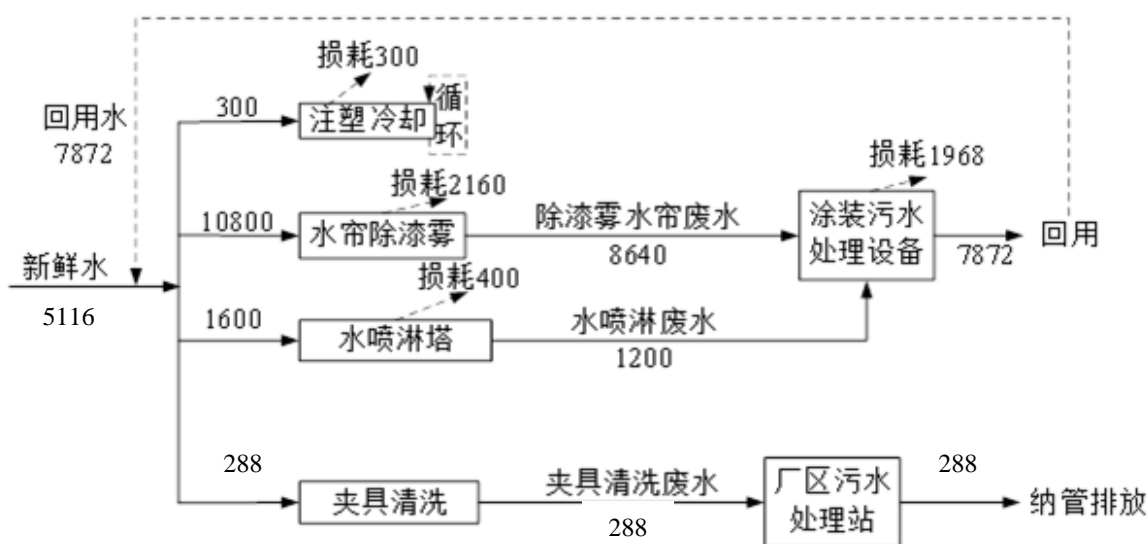


图 5.3-1 项目水平衡图 单位：t/a

5.3.3 固废

该项目固废主要为边角料和残次品、废钨丝、废漆渣、废油墨、废包装材料、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、涂装废水处理污泥、生活垃圾。

(1) 边角料及残次品

注塑检验残次品和整理边角料残次品产生量约为原料量的 1%，约为 8t/a，经粉碎后回用于注塑工序。

(2) 废钨丝

项目真空镀膜过程中会有废钨丝产生，类比同类项目，预估废钨丝产生量约为 0.002t/a，属于一般固废，集中收集后出售给相关物资公司综合利用。

(3) 废漆渣

项目喷房水帘捞渣会有漆渣产生，根据油漆物料平衡，项目漆渣产生量约为 60t/a，另外考虑水帘捞渣产生的漆渣含水率，则项目漆渣总产生量 129t/a。属于危险废物，废物代码 HW12（900-252-12），收集后委托由资质单位无害化处理。

(4) 废油墨

根据企业现有生产情况，预计本项目废油墨产生量为 1.5t/a，废油墨属于危险废物（编号 HW12、代码 900-299-12），收集后委托有资质单位处理。

(5) 废包装材料

项目废包装桶主要由油漆、油墨使用产生，其中润滑油使用过程中产生的废包装桶由原料生产厂家回收利用（根据《固体废物鉴别标准通则》6.1.a：任何不需要修复或加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复或加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物；项目铁桶由原料厂家回收再利用，故不作为固废），其余废包装桶均作为固废进行处置，项目废包装桶产生情况见下表。

表 5.3-8 项目厂区废包装桶产生情况 单位：t/a

序号	原料名称	年用量(t/a)	包装规格	年包装桶产生量(个)	作为固废率	固废包装桶产生量(个)	单个桶重(kg)	年产生量(t/a)
1	水性 UV 漆	130	18kg/桶	7223	100%	7223	1.5	10.8345
2	油性 UV 漆	120	18kg/桶	6667	100%	6667	1.5	10.0005
3	油墨	5	1kg/罐	5000	100%	5000	0.8	4
小计								24.835

(6) 废过滤棉

本项目采用干式过滤以降低活性炭更换周期，减少运行费用。根据废气处理设备方案，干式预过滤箱规格为 2800×2200×2200mm，设置 10 个中效过滤袋和 10 个初效过滤棉，每个过滤棉/袋约 0.2kg，每个月更换一次，则废过滤棉产生量约为 0.192t/a，属于危险废物，废物代码 HW49（900-041-49），收集后委托有资质企业无害化处理。

(7) 废活性炭

项目注塑废气采用“两级活性炭”处理，印烫废气采用“活性炭+碱喷淋”处理，涂装线废气采用“一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”装置。本项目共设置 3 套活性炭吸附装置和 4 套 RCO 处理装置，使用碘值≥800mg/g 的颗粒状活性炭。

根据《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》（浙环发[2017]30 号），采用吸附抛弃法，吸附剂为活性炭时，VOCs 质量百分含量按

15%计，则计算本项目注塑和印烫废气理论活性炭需量约为 6.413t/a。本项目注塑废气处理系统的风量为 7200m³/h，废气初始浓度为 7.1mg/m³；印烫废气处理系统的风量为 2000m³/h，废气初始浓度为 41.3mg/m³。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，注塑废气处理活性炭填充量预计为 1.0t（单级填充量 0.5t），印烫废气处理活性炭填充量预计为 0.5t，要求活性炭更换周期不超过累计运行 500 小时，则项目活性炭需年更换 15 次，计算项目废活性炭产生量为 23.366t/a（其中废活性炭 22.5t/a，吸附有机废气 0.866t/a）。

项目涂装废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》使用活性炭吸附/脱附装置过程中，应当控制气流速度低于 1.2m/s，防止废气穿透活性炭。当活性炭吸附/脱附一定次数后其吸附性能会下降，需要进行过更换。本项目共设置 4 套 RCO 处理装置，每套 RCO 配备 3 个活性炭吸附箱（规格 2000×2000×2200mm），每个活性炭吸附箱充装量为 2m³，活性炭堆叠密度为 0.5g/cm³，活性炭需要定期更换，则每次每个活性炭吸附箱更换下来的废活性炭量为 1t，要求企业一年更换一次，更换时不再对活性炭进行脱附处理，则 RCO 废气处理装置活性炭产生量为 12t/a。

废活性炭合计产生量为 35.366t/a，属于危险废物，废物代码 HW49（900-039-49），收集后委托有资质企业无害化处理。

（8）废催化剂

项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧”设备使用贵金属钯、铂镀在蜂窝陶瓷（ γ -Al₂O₃）载体上作催化剂，催化剂使用寿命较长，且可以再生，催化剂装填量为 0.15m³，密度为 0.8g/cm³，约 2 年更换一次，则项目废催化剂产生量约为 0.48t/2a（0.24t/a）。属于危险废物，废物代码 HW49（900-041-49），收集后委托有资质企业无害化处理。

（9）涂装废水处理污泥

项目涂装废水处理过程中会有污泥产生，项目污泥产生量约为 15t/a。属于危险废物，废物代码 HW12（264-012-12），收集后委托有资质企业无害化处理。

（10）生活垃圾

本项目实施后全厂不新增劳动定员。

(11) 汇总

表 5.3-9 建设项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)
1	边角料和残次品	注塑、检验	固	塑料	8
2	废钨丝	真空镀膜	固	废钨丝	0.002
3	漆渣	水帘除漆雾	固	漆渣	120
4	废油墨	印烫工序	液	油墨	1.5
5	废包装桶	油漆和油墨等包装	固	粘有油漆、油墨的包装桶	24.835
6	废过滤棉	废气处理设施	固	吸附有机物的过滤棉	0.192
7	废活性炭	废气处理设施	固	活性炭、有机废气	35.366
8	废催化剂	废气处理	固态	含贵金属催化剂	0.24
9	涂装废水处理污泥	污水处理	固态	污泥	15

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，固废属性判别结果如下：

表 5.3-10 建设项目固废属性判别情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	边角料和残次品	注塑、检验	固	塑料	否	6.1 b
2	废钨丝	真空镀膜	固	废钨丝	是	4.2a
3	漆渣	水帘除漆雾	固	漆渣	是	4.1 h
4	废油墨	印烫工序	液	油墨	是	4.1 h
5	废包装桶	油漆和油墨等包装	固	粘有油漆、油墨的包装桶	是	4.1 c
6	废过滤棉	废气处理设施	固	吸附有机物的过滤棉	是	4.3 l
7	废活性炭	废气处理设施	固	活性炭、有机废气	是	4.3 l
8	废催化剂	废气处理	固态	含贵金属催化剂	是	4.1h
9	涂装废水处理污泥	污水处理	固态	污泥	是	4.3e

根据《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准》，危险废物属性判定结果如下：

表 5.3-11 建设项目固废危险属性判断情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否属危险废物	废物代码	危废特性
1	废钨丝	真空镀膜	固	废钨丝	0.002	否	385-001-10	/
2	漆渣	水帘除漆雾	固	漆渣	120	是	HW12 900-252-12	T, I
3	废油墨	印烫工序	液	油墨	1.5	是	HW12 900-299-12	T
4	废包装桶	油漆和油墨等包装	固	粘有油漆、油墨的包装桶	24.835	是	HW49 900-041-49	T, In
5	废过滤棉	废气处理设施	固	吸附有机物的过滤棉	0.192	是	HW49 900-041-49	T, In
6	废活性炭	废气处理设施	固	活性炭、有机废气	35.366	是	HW49 900-039-49	T
7	废催化剂	废气处理	固	含贵金属催化剂	0.24	是	HW49 900-041-49	T, In
8	涂装废水处理污泥	污水处理	固	污泥	15	是	HW12 264-012-12	T

项目固体废物分析结果汇总见下表。

表 5.3-12 建设项目固体废物产生及属性判断情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置去向	是否符合环保要求
1	废钨丝	真空镀膜	一般固废	385-001-10	0.002	委托一般物资回收单位回收利用	符合
2	漆渣	水帘除漆雾	危险废物	HW12 900-252-12	120		
3	废油墨	印烫工序	危险废物	HW12 900-299-12	1.5	委托有资质单位处置	符合
4	废包装桶	油漆和油墨等包装	危险废物	HW49 900-041-49	24.835		
5	废过滤棉	废气处理设施	危险废物	HW49 900-041-49	0.192		
6	废活性炭	废气处理设施	危险废物	HW49 900-039-49	35.366		
7	废催化剂	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	0.24		
8	涂装废水处理污泥	污水处理	危险废物	HW12 264-012-12	15		

项目建成后全厂固体废物产生情况汇总见下表。

表 5.3-13 项目建成后全厂固体废物产生情况汇总表

分类	固废名称	单位	现有项目达产排放量	本项目排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
危险固废	废矿物油	t/a	14	0	0	14	0
	废切削液	t/a	6	0	0	6	0
	废漆渣	t/a	60	120	60	120	+60
	废油墨	t/a	0.44	1.5	0.44	1.5	+1.06
	含镍污泥	t/a	30	0	0	30	0
	废包装桶	t/a	9	24.835	4	29.835	+20.835
	废包装袋	t/a	2	0	0	2	0
	废活性炭	t/a	0.8	35.366	0.8	35.366	+34.566
	含镍污泥	t/a	30	0	0	30	0
	废催化剂	t/a	0	0.24	0	0.24	+0.24
	涂装废水处理污泥	t/a	0	15	0	15	+15
一般固废	表面处理污泥	t/a	1000	0	191	1000.58	-191
	机抛灰	t/a	270	0	0	233	0
	冲制边角料	t/a	200	0	0	176	0
	残次品	t/a	128	0	0	112	0
	废钨丝	t/a	0	0.002	0	0.002	0
	生活垃圾	t/a	240	0	0	240	0

5.3.4 噪声

该项目实施后新增噪声主要为喷涂线及风机等设备运行噪声，噪声级在 70~85dB。具体噪声源强见下表。

表 5.3-14 该项目主要噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	注塑废气处理风机	-89	30	6	80~85/1	隔声、减振、消声（降噪效果 30dB(A)）	7200h
2	印烫废气处理风机	-5	30	6	80~85/1		
3	油线涂装线 1 风机	-60	60	9	80~85/1		
4	油线涂装线 2 风机	-45	60	9	80~85/1		
5	水线涂装线 1 风机	-10	60	9	80~85/1		
6	水线涂装线 2 风机	26	60	9	80~85/1		
7	涂装废水处理设施	-90	60	0.5	70~80/1		

表 5.3-15 该项目主要噪声源强（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
注塑车间（#4 厂房 1F）	注塑机	75~80/1	基础减振，墙壁、门窗隔声	-80	35	1	1	7200h	20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-75	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-70	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-65	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-60	35	1	1		20	55~60	0.5
印烫车间（#2 厂房 2F）	烫金机	70~75/1	基础减振，墙壁、门窗隔声	10	45	3	1	7200h	30	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		-5	45	3	1		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		15	45	3	1		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		20	60	3	2		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		10	60	3	2		20	50~55	0.5

注：以厂区中心点为坐标原点。

5.3.5 污染源强汇总

表 5.3-16 项目污染源强汇总

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	综合废水	废水量		m ³ /a	288	0	288
		COD _{Cr}	纳管量	t/a	0.432	0.288	0.144
			环境量	t/a		0.409	0.023
		氨氮	纳管量	t/a	0.012	0.002	0.010
			环境量	t/a		0.009	0.003
废气	注塑废气	非甲烷总烃		t/a	0.431	0.330	0.101
	印烫废气	异佛尔酮		t/a	0.251	0.191	0.060
		环己酮		t/a	0.251	0.191	0.060
	水性涂装线	丙二醇甲醚		t/a	13	11.861	1.139
	油性涂装线	乙酸乙酯		t/a	30	26.534	3.466
		乙酸丁酯		t/a	18	15.92	2.080
	恶臭气体			t/a	少量	少量	少量
合计 VOCs			t/a	62.500	55.595	6.905	
固废	废钨丝		t/a	0.002	0.002	0	
	漆渣		t/a	120	120	0	
	废油墨		t/a	1.5	1.5	0	
	废包装桶		t/a	24.835	24.835	0	
	废过滤棉		t/a	0.192	0.192	0	
	废活性炭		t/a	35.366	35.366	0	
	废催化剂		t/a	0.24	0.24	0	
	涂装废水处理污泥			t/a	15	15	0
	小计	危险废物		t/a	197.133	197.133	0
一般工业固体废物		t/a	0.002	0.002	0		
生活垃圾		t/a	240	240	0		

5.4 总量控制

5.4.1 总量控制原则

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济对发展对环境功能的要求。根据国务院国发〔2016〕74号《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，计划到2020年，全国万元国内生产总值能耗比2015年下降15%，能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内。全国化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在2001万吨、207万吨、1580万吨、1574万吨以内，比2015年分别下降10%、10%、15%和15%。全国挥发性有机物排放总量比2015年下降10%以上。

据《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号),自2013年起国家对二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)严格实施污染物排放总量控制。根据《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤〔2018〕22号)以及《浙江省生态环境厅办公室关于做好2020年全省重点重金属污染物减排工作的通知》(浙环办函〔2020〕17号),到2020年底实现全省重点行业的重点重金属污染物排放量比2013年下降10%的目标,新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须严格遵循重点重金属(铅、汞、铬、镉和类金属砷等5类)污染物排放量“减量置换”的原则,应有明确具体的重金属污染物排放总量来源。

结合国家、地方文件和当地环境状况,确定本项目总量控制因子为:COD_{Cr}、NH₃-N、粉尘、VOCs。

削减替代要求:

1、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号),建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的,建设项目应提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减,确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的,原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减,确保项目投产后区域环境质量不恶化。

2、根据《绍兴市建设项目环评审批污染物排放总量削减替代制度》、《上虞市排污权有偿使用和交易实施办法(试行)》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》及主管部门相关要求,本项目新增粉尘、二氧化硫、氮氧化物区域调剂比例为1:2。

3、依据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号)“上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。”依据《关于明确建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量的削减替代比例通知》(绍市环函〔2023〕12号)中要求,越城区建设项目新增挥发性有机物(VOCs)排放量实行2倍量削减。

综上所述,本项目新增污染物排放总量:COD_{Cr}按1:1,氨氮按1:1,VOCs按1:2进行区域平衡,作为本次总量减排控制指标。

5.4.2 企业现有核定总量

根据企业最新项目环评及环评批复，世宏实业现有总量指标如下表。

表 5.4-1 现有总量指标情况一览表

污染物	总量控制因子	单位	总量指标	来源及核定依据
废水	废水量	m ³ /a	102000	浙江世宏实业有限公司根据 排污许可证： 91330600689128644X001V 年产1.6亿套（件）塑料配件 及涂装配套包装技改项目环 评及环评批复
	COD _{Cr}	t/a	8.16	
	氨氮	t/a	0.102	
废气	NO _x	t/a	0.28	
	SO ₂	t/a	1.15	
	烟(粉)尘	t/a	0.726	
	非甲烷总烃	t/a	1.61	

5.4.3 本项目总量控制建议值

经本次环评分析计算，本项目总量控制建议值详见表 5.5-2。

表 5.4-2 本项目污染物排放总量

污染物种类	污染因子	单位	本项目排放量	总量控制建议值
废气	VOCs	t/a	6.905	6.905
废水	COD _{Cr}	t/a	0.023	0.023
	氨氮	t/a	0.003	0.003

5.4.4 本项目总量替代情况

本项目拟替代“年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目”和“年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目”，“以新带老”削减量汇总情况如下：

表 5.4-3 “以新带老”削减量汇总

类别	污染物	单位	年产 8000 万件塑料配件及涂装配套包装建设项目	年产 1.6 亿套（件）塑料配件及涂装配套包装技改项目	排放削减量汇总	
废气	VOCs	注塑	t/a	0.38	0.002	0.382
		印刷	t/a	/	0.013	0.013
		涂装	t/a	0.3	0.915	1.215
		小计	t/a	0.68	0.93	1.61
废水	废水量		t/a	1440	4800	6240
		COD _{Cr}	纳管	t/a	0.72	2.4
		排环境	t/a	0.115	0.384	0.499
	氨氮	纳管	t/a	0.054	0.168	0.218
	排环境	t/a	0.014	0.048	0.062	
固废	危险废物	废漆渣	t/a		60	60
		废油墨	t/a		0.44	0.44
		废包装桶	t/a		4	4
		废活性炭	t/a		0.8	0.8
		小计	t/a		65.24	65.24
	一般固废	表面处理污泥	t/a		191	

5.4.5 总量平衡方案

表 5.4-4 本项目实施后全厂总量控制建议值

项 目		废水(m ³ /a)	COD _{Cr} (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	VOCs (t/a)
现有核定总量①	纳管	102000	51	3.57	1.61
	排环境		8.160	1.02	
本项目核定排放量②	纳管	288	0.144	0.010	6.905
	排环境		0.023	0.003	
以新带老削减量③	纳管	6240	3.12	0.218	1.61
	排环境		0.499	0.062	
全厂排放总量控制建议值④	纳管	96048	48.024	3.362	6.905
	排环境		7.684	0.961	
增减量⑤	纳管	-5952	-2.976	-0.208	+5.295
	排环境		-0.476	-0.059	

*④=①+②-③，⑤=④-①。

(1) 废水量、COD_{Cr}、氨氮总量平衡方案

本项目实施后，涂装水帘废水和水喷淋吸收废水通过涂装污水处理设备循环利用，夹具废水纳入厂区污水处理站，废水通过“以新带老”削减。

(2) VOCs 总量平衡方案

项目实施后，新增 VOCs 量为 5.295t/a，通过区域调剂解决。

5.5 非正常工况污染源强分析

非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

5.5.1 非正常工况下废气排放

本环评主要考虑非正常废气排放的影响。假设项目废气处理装置故障，导致一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置 50%失效，且持久排放一段时间，其排放源强见下表：

表 5.5-1 非正常工况废气排放

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	油性涂装线1 (1#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	1.940	1h	0-2	定期检查设备,严格控制非正常工况产生
			乙酸丁酯	1.164			
			非甲烷总烃	3.103			
2	油性涂装线2 (2#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	1.940			
			乙酸丁酯	1.164			
			非甲烷总烃	3.103			
3	水性涂装线1 (3#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	非甲烷总烃	0.420			
4	水性涂装线2 (4#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	非甲烷总烃	0.420			

5.5.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是:

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故,在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放,或者经收集后未经处理直接排放,导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷;

②污水处理站发生事故不能正常运行时,生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放,由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量,因此本报告不予量化分析。

5.5.3 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是,大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、不合格及报废原辅材料,破损不能回用的原辅料桶等,非正常工况固体废物排放情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	固废代码	去向
检修过程中产生的固体废物	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-041-49	委托有资质单位处理
废弃化学品			900-999-49	
事故危废	/	事故	待定	

5.5.4 交通运输移动源调查

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i —表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij} —表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见表 5.5-3。

表 5.5-3 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车					汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车	柴油车			汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

本项目所需物料和产品合计用量约 1056t/a，全部卡车运输，卡车按 30t/车次，则卡车运输次数为 10036 次。排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 NO_x 0.011t/a，CO 0.006t/a 和非甲烷总烃 0.005t/a。

5.6 清洁生产分析

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。清洁生产突出表现在生产工艺、使用的原辅物料等方面。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》中的第二条规定：清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染、提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

项目要在原料使用、资源消耗与综合利用及污染物产生与处置方面符合要求，包括如下：

- 1、采用无毒、无害或者低毒、低害的原料。
- 2、优先采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备。
- 3、对生产过程中产生的废物、废水和余热进行综合利用或者循环利用。
- 4、采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。
- 5、实行三级能源、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。

5.6.1 项目的清洁生产水平分析

通过对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知（浙环发〔2021〕10号）、省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（2022年12月2日）以及浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）（2021年11月）对项目的清洁生产水平进行分析，具体符合性分析如下。

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析详见下表：

表 5.6-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

类别	文件内容	本项目情况	是否符合
三、控制思路与要求	<p>（一）大力推进源头替代。</p> <p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂</p>	<p>本项目采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨。</p>	符合

类别	文件内容	本项目情况	是否符合
	<p>料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>		
	<p>（二）全面加强无组织排放控制。</p> <p>重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>本项目 UV 喷涂生产线中喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，且油漆喷涂线均为负压，收集率不低于 98%；项目采用自动化、智能化喷涂设备，不涉及空气喷涂；项目废气应收尽收、分质收集。</p>	符合
	<p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、</p>	<p>项目印烫采用碱喷淋+活性炭+碱喷淋处理；注塑废气采用活性炭+活性炭处理；涂装线采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧处理，废活性炭委托有资质的单位处置。废气工程设计符合相关技术规范，去除效率高。</p>	符合

类别	文件内容	本项目情况	是否符合
	<p>溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>		
	<p>（四）深入实施精细化管控。</p> <p>各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。</p> <p>推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。</p> <p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>企业已有切实可行的污染治理方案，并根据污染物处理效果对涂装废水和油性涂装线废气治理设施进行提升改造，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等。企业已系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。企业生产和治污设施运行的关键参数已建立管理台账。</p>	符合
四、重点行业治理任务	<p>（四）包装印刷行业 VOCs 综合治理。</p> <p>重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。</p> <p>强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。</p> <p>加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应</p>	<p>本项目使用低 VOCs 含量原辅材料；UV 喷涂生产线中喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，废气收集到 VOCs 处理系统。</p>	符合

类别	文件内容	本项目情况	是否符合
	<p>在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p> <p>提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。</p>		

本项目与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知（浙环发〔2021〕10号）符合性分析详见下表：

表 5.6-2 与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知符合性分析

主要任务（节选）		符合性分析	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	<p>1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。</p>	<p>本项目不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，符合环境准入条件清单；本项目使用的涂料、油墨的 VOCs 含量限值符合国家标准；本项目无《产业结构调整指导目录》和《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中限制类工艺和装备。</p>	符合
	<p>2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。</p>	<p>本项目符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控要求。越城区上一年度不属于环境空气质量达标区域，项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减。</p>	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	<p>3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、</p>	<p>本项目不属于石化、化工行业；本项目使用紧凑式涂装工艺，采用自动化、智能化喷涂设备，不使用空气喷涂技术；项目使用油墨为水性油墨。</p>	符合

	柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目涂料为环境友好型涂料，涂料即用状态下符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求；企业已建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
	5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目按照“可替尽替、应代尽代”的原则，使用水性 UV 漆、水性油墨等低 VOCs 含量原辅材料。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目设置涂料密闭调配间，对产生的废气进行收集和处理。UV 喷涂生产线中喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，废气收集到 VOCs 处理系统。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查和专项治理。	符合
	7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不属于石油炼制、石油化学、合成树脂行业；企业不属于应开展 LDAR 工作企业。	符合
	8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不属于石化、化工等行业，在确保安全的前提下，不在 O ₃ 污染高发时段安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等。	符合

升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目印烫采用碱喷淋+活性炭+碱喷淋处理；注塑废气采用两级活性炭处理；涂装线采用水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧处理；项目装置和活性炭符合相关技术要求，活性炭足量添加、定期更换。VOCs 综合去除效率大于 60%。	符合
	10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	在治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后停运治理设施；VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备停止运行，待检修完毕后投入使用；	符合
	11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业不涉及应急旁路排放	符合

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（2022年12月2日）

符合性分析详见下表：

表 5.6-3 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务（节选）	符合性分析	是否符合
<p>（一）低效治理设施升级改造行动。</p> <p>各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记在册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOC 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。</p>	<p>本项目为技改项目，对废气设施进行提升改造，注塑废气由“光催化+活性炭”改造为“活性炭+活性炭”，印烫废气由“碱喷淋+光催化+碱喷淋”改造为“碱喷淋+活性炭+碱喷淋”，涂装线由“水喷淋+光催化+水喷淋”改为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。注塑、印烫和涂装线废气处理设施已完成改造。</p>	符合

<p>(二) 重点行业 VOCs 源头替代行动。</p> <p>各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》(浙环发〔2021〕10 号文), 制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划, 确保本行政区域“到 2025 年, 溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点, 溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中, 涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造, 涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷, 以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业, 到 2025 年底, 原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。到 2023 年 1 月, 各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划, 无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度, 各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度, 对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。</p>	<p>本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597—2020), 油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507—2020)。</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 治气公共基础设施建设行动。</p> <p>各地摸清需求, 规划建设一批活性炭集中再生设施, 2023 年底前, 全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上, 2025 年底前力争达到 60 万吨/年, 远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附—集中再生”的 VOCs 治理模式, 推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系, 依托“无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管, 做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。2023 年 8 月底前, 重点城市初步建立废气治理活性炭公共服务体系; 2025 年底前, 采用分散吸附—集中再生活性炭法的 VOCs 治理设施全部接入监管平台, 各县(市、区, 海岛地区除外)全面建立公共服务体系。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施, 配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。</p>	<p>本项目为技改项目, 对废气设施进行提升改造。</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 化工园区绿色发展行动。</p> <p>加强化工园区治理监管, 规范园区及周边大气环境监测站点建设, 以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标, 开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构, 组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准, 按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则, 制定实施提级改造工作计划, 2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案; 推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准, 持续提升工艺装备和污染物排放控制, 逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控, 化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排, 突发或临时任务及时上报, 必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区, 可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析, 加强高活性 VOCs 组分物质减排。</p>	<p>不属于化工企业; 不涉及储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。</p>	<p>符合</p>

<p>(五) 产业集群综合整治行动。</p> <p>重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023年3月底前,各地在排查评估的基础上,对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案,明确整治标准和时限,在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。</p>	<p>本项目已制定整改计划,对废气设施进行提升改造。</p>	<p>符合</p>
<p>(六) 氮氧化物深度治理行动。</p> <p>钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造,2023年底前,力争全面完成钢铁行业超低排放改造;2025年6月底前,除“十四五”搬迁关停项目外,全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查,2022年12月底前完成;使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑,应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理,燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放,城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作,力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理,铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造;配备玻璃熔窑的平板玻璃(光伏玻璃)、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用,加快淘汰老旧柴油移动源。到2025年,全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰4万辆,基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。</p>	<p>本项目不涉及氮氧化物排放。</p>	<p>符合</p>

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》(2021年11月)中工业涂装行业排查重点与防治措施如下表:

表 5.6-4 工业涂装行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料;	①采用水性涂料、UV固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术; ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺;
2	物料调配与运输方式	①VOCs物料在非取用状态未封口密闭; ②调配工序未密闭或废气未收集;	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等VOCs物料密闭储存; ②涂料、稀释剂、固化剂等VOCs物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作,并设置专门的密闭调配间,调配废气排至收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施; ③含VOCs物料转运和输送采用集中供料系统,实现密闭管道输送;若采用密闭容器的输送方式,在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间;

3	生产、公用设施密闭性	①涂装生产线密闭性能差； ②含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差；	①除进出料口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；
4	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气； ②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；
5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；
6	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。
8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。

符合性分析：本项目使用生产过程中使用涂料即用状态下符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求；采用流水线自动涂装工艺，属于环保性能较高的涂装工艺；VOCs 物料在非取用状态封口密闭，项目购入涂料无需调配，含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；涂装生产线密闭性能好，含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能好；废气收集方式满足相应要求；涂装废水采用涂装水循环处理设施，设备废气处理后排放；涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；废气处理系统改造后属于适宜高效的治理工艺；按照 HJ 944 的要求建立台

账。综上，项目建设符合浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）相关要求。

5.6.2 清洁生产措施和建议

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。清洁生产突出表现在生产工艺、使用的原辅物料等方面。本环评针对项目生产工艺特点，提出如下清洁生产建议：

（1）建立和完善清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是所有清洁生产方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的40%，因此企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。

由于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到公司各个部门，因此必须由企业主要负责人全面负责，长抓不懈，并由负责人出面，按照分工负责原则，确定各职能部门的职责和责任人员。在此建议公司成立清洁生产领导小组，由总经理任组长，生产副总（兼管环保）和公司总工为副组长，各生产车间主任和环保科长为小组成员，建立清洁生产日常管理机构。环保部门主要负责日常监督和清洁生产要求的提出，各车间负责人和工程技术人员负责要求和措施的落实。为了明确各部门工作职责，公司应制订《环境保护管理制度》、《废水计量考核制度》、《一体化环保考核制度》，使各车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，单位产品物料损耗小、排放污水数量少的车间给予经济奖励，真正调动车间治理污染、清除污染的积极性。在生产的工艺设计与改造时都应充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

（2）生产工艺的持续改进

生产过程中，降低原材料消耗是清洁生产中的最优化理论，其实质是如何满足特定生产条件下使其物料消耗量少。生产过程中要采用先进的生产工艺，这样生产单位产品投入的原材料少，产生的污染就会降低。建议逐步提高生产工艺水平，逐步提高生产设备自动化程度、智能化程度。

（3）喷漆室的节能技术

在满足生产能力和喷涂作业功能的前提下尽可能缩小作业面积，以减少供/排风量；在计算上供风下抽风型喷漆室作业界面的垂直风速时可扣除被涂物的占用面积，即当喷漆室中无被涂物场合，选用风速的下限值。

(4) 涂层烘干方面节能技术建议

A、开发采用低温固化型涂料；

B、开发采用新型涂料和先进涂膜固化方法配套的新技术，努力提高热效率；

C、开发采用具有保温节能型结构的烘干室，如减少热传导、输送机械、开口和排气等热损失，烘干室废气燃烧综合利用。

(5) 对使用的原辅材料，强调应对人体健康没有任何损害，并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响；逐步用水性涂料替代溶剂型涂料，减少单位面积有机废气产生量。

(6) 结合公司特点，逐步按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系；在项目正常运行后选择适当时机，按照要求进行清洁生产审核。

6 环境质量现状调查及评价

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

绍兴滨海新城正式成立于2010年7月，是浙江省“十二五”重点布局的14个省级产业集聚区和重点开发区（园区）之一。新城地处杭州湾金南翼，绍兴市北部，接轨大上海的桥头堡，规划面积约430平方公里，由南区的国家级绍兴袍江经济技术开发区、西区的绍兴县滨海工业区、东区的杭州湾上虞经济技术开发区，滨海景观带和沿曹娥江两岸的江滨景观带，以及核心区的江滨区构成。

江滨区是绍兴滨海新城核心区，位于绍兴市北部，北起钱塘江，西南至曹娥江，东到嘉绍高速公路和沥海镇界，包括沥海镇全部镇域范围及其北面广阔的围垦区。

规划区至沪杭甬高速公路入口10分钟车程，到杭州萧山国际机场40分钟车程、宁波栎社国际机场1小时车程、上海浦东国际机场2小时车程，离宁波北仑港84海里、上海港108海里。

2019年11月25日浙江省人民政府同意设立绍兴滨海新区，空间范围包括绍兴滨海新城江滨区、绍兴袍江经济技术开发区、绍兴高新技术产业开发区、镜湖片区，下辖越城区皋埠街道、沥海街道等十个街道。

项目地位于绍兴市越城区滨海新区江滨区沥海街道，周围环境情况如下：

东面：为高速公路隔离地，再往东为嘉绍高速公路（与本项目相距50米）；

南面：为海峰路，隔路为浙江创业彩印有限公司；

西面：为规划道路，隔路为上虞市旺得福车业有限公司；

北面：为预留工业用地（空地）。

项目所在区域位置和周围环境概况见附图。

6.1.2 地形、地质、地貌

绍兴市境内地形特点为南高北低，由西南向东北倾斜，境内自南而北呈现低山丘陵—平原—海岸梯阶式地貌。绍兴市、县境西南部为低山丘陵河谷区，有崎岖低山、丘陵、河谷地构成，面积757.70km²，区内群山连绵，山势险要，山体抬升强烈，地形深切、破碎，水系源短流急。一般海拔在300~400m之间。东北部为滨海平原区，属于淤涨型滩涂，地势平坦，人工水系纵横交错，海拔5m左右，区域总面积162.65km²。项目所在地地形以平原水网为主，地势低平，平均黄海高程4.7~4.8米，是滨海河湖综

合作用而成的冲积平原，它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征，又有人为长期围垦改造的痕迹，河网分布较杂乱，宽处成湖，窄处成河。

根据浙江省工程勘察对港区8个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第1层：填土，层平均厚1.5m，承载力 $f_k=30\text{Kpa}$ ；

第2-1层：淤泥质亚粘土；

第2-2层：粘土夹淤泥质土；

第3层：粘土夹淤泥质土；

第4-1层：粘土，厚1.90-3.90m；

第4-2a层：砾砂混粘土；

第4-2层：圆砾。

本地区的地震烈度为6度。

6.1.3 气候特征

项目位于绍兴滨海新区沥海工业区，隶属于绍兴市越城区行政管辖范围，但项目所在地最近的气象站是上虞区气象站，本报告预测评价采用上虞气象站的气象数据。

上虞位于北亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。四季分明，雨水充沛，阳光充足，温度适中，年平均温度 17.4°C ，年平均无霜期251天，日照全年3000h，相对湿度75%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西南风，年平均风速 3m/s ，年平均降雨量1395mm，大气平均气压 101Kpa 。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	17.4°C
历年极端最高气温	40.2°C
历年极端最低气温	-5.9°C
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm
>25mm降水日数	15.5d
主导风向	S, 13.78%
次主导风向	SSW, 11.38%
夏季主导风向	S, 21.45%
冬季主导风向	NNW, 9.19%

多年平均风速	2.59m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

本区域灾害性天气四季皆有可能发生，较为特殊的是台风，常发生在每年 7-9 月，因台风季节常伴有狂风暴雨，使短期内的暴雨造成局部区域水灾。

6.1.4 水文特征

(1) 海域

规划区北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上是往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。据浙江省交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速 4.087m/s，落潮测点最大流速 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处手即冲亦淤的动态乎之中。澉浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05m(1974,08,20)
历史最低潮位	-2.28m(1961,05,03)
平均高潮位	4.91m
平均低潮位	0.58 米
平均海平面	2.20 米
最大潮差	8.87 米
最小潮差	1.47 米
平均潮差	5.38 米
平均高潮间隙	1:23
平均低潮间隙	8:16
涨潮平均历时	5:36
落潮平均历时	6:50

(2) 流域水系

该区域内河分属钱塘江支流曹娥江流域和甬江流域，水系上可分萧绍平原水系和姚江水系，其中曹娥江以西(滨海工业区)属于萧绍平原水系，曹娥江以东的虞北河网属于姚江水系。

◆曹娥江水系：钱塘江下游主要支流之一，干流长 197km，主河道平均坡降 3.0‰，流域面积 6080km²(其中曹娥以上 4418km²)。曹娥江东沙埠以上属山溪性河流，主流澄潭江发源于磐安市尚湖镇城塘坪长坞，流经新昌市镜岭、澄潭、嵊州市苍岩，至嵊州市区的下南田右纳新昌江后称曹娥江；再下行左纳长乐江，向北流约 4km 后右纳黄泽江，流经三界在上虞龙浦进入上虞区，至章镇右纳隐潭溪和尿管溪，至上浦左纳小舜江，流经蒿坝，至百官以北折向西北，在新三江闸下游 15km 处注入钱塘江。曹娥江东沙埠以下为感潮河段，其中上浦以上以径流作用为主，上浦以下受径流和潮流共同作用，河床冲淤变化剧烈。

2008 年 12 月曹娥江口门大闸已经下闸蓄水，闸内蓄水位 3.9m，蓄水量 1.46 亿立方米，成为河道型水库。

◆姚江水系：属甬江南源，主流四明江发源于余姚眠岗山，全长 107km。虞北河网现状通过位于上虞北部平原的虞甬运河上虞段汇集沥北河、崧北河、盖北河等经余姚马渚、斗门汇入姚江。

虞北河网地势上呈自向东倾斜，因灌溉供水的需要，河流上有堰闸节制而分上河区、中河区两个河区。虞北河网大部分为人工围成的海涂，因海涂围区由一丘一丘人工围成，河道沿塘分布，这些河道多数是与围涂筑堤同时完成的沿塘河，堤成河通，范围内主要有友谊河、前进河、出击河、沥北河、崧北河、盖北河、西一闸干河、七六丘中心河、百沥河、沿曹娥江堤环塘河等主要行洪排涝河道，域内水体主要通过这些河道汇入杭甬运河上虞段再排入姚江。域内内河道现状水面高程约 2.7m，现有一号闸及二号闸，在曹娥江大闸建成以前，一号闸和二号闸共同承担虞北平原的行洪排涝功能。大闸建成后，曹娥江外江常水位约 3.9m，涝水无法通过一号闸排入曹娥江，现状包括新城核心区在内的虞北平原排涝主要通过二号闸直接排入钱塘江。

6.1.5 土壤植被

上虞土壤有 6 个土类，15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是上虞分布最广的一种土类，面积约 69.76 万亩；黄壤土类分布在海拔 500m 以上的低山地区，面积约 0.72 万亩；岩性土类约 4.9 万亩；潮土土类面积约 18.56 万亩；盐土土类 15.71 万亩。

绍兴市上虞区属亚热带常绿阔叶林区，在长期的人为活动和自然灾害的影响下，常绿阔叶林逐渐演替为常绿针叶林和竹林，天然植被被次生或人工植被所取代。上虞境内基本无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分薪炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。人工植被分布较广，作物资源品种近 1000 个。

低山丘陵人工植被用材林以松、杉树为主，经济林有茶、桑、竹、板栗、水果等。平原地区主要为谷、豆、薯等粮食作物及蔬菜、油菜、棉花等。

6.2 配套设施

6.2.1 给水

近期工业用水可由绍兴市第二水厂（即曹娥江水厂）供给，管道由袍江大桥接入，近期生活用水需由上虞自来水公司解决，管道沿 76 丘中心河接入。远期工业用水由袍江大桥增加一条供水管道接入，生活用水由上虞自来水公司供水，管道由世纪大道处接入。

6.2.2 排水

沥海镇污水通过海峰路接驳井接入绍兴水处理发展有限公司进行处理。

绍兴水处理发展有限公司目前已进行了三期工程，《绍兴水处理发展有限公司污水分质提标和印染废水集中预处理工程》于 2015 年通过环保审批，根据改造方案绍兴水处理发展有限公司处理后的尾水在口门大闸西侧钱塘江尖山河段落的南岸进行深水多点排放。

1、一期工程

绍兴水处理发展有限公司一期工程于 2001 年 6 月建成并投入试运行，2003 年 6 月通过国家环保局的环保措施竣工验收，处理能力 30 万 t/d。2010 年开始实施出水提标改造工程，污水处理工艺采用前物化+厌氧水解+好氧生物处理+后物化的工艺流程，主要处理构筑物有：格栅及稳流池、调节池、水解酸化池、中沉池（用于厌氧水解污泥的分离）、曝气池、二沉池、絮凝池、凝聚沉淀池、后物化提升泵房、后物化气浮池以及相应辅助设施如鼓风机房、加药间、污泥脱水间等。为促进节能减排，兼顾行业结构调整和健康发展，绍兴水处理发展有限公司决定将生活污水和工业废水进行分质处理。将一期工业污水处理系统改造成 30 万 m³/d 的生活污水处理系统，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准 A 标准，新建构筑物包括：曝气沉砂池、纤维转盘过滤、二氧化氯消毒设施，改造生物处理系统以及厂区的连接管道等设施。目前一期工程已进入试运行阶段。一期（生活污水处理系统）采用的工艺流程为：生活污水（压力）→稳流及细格栅、曝气沉砂池（新建）→A2O 生物处理系统（现状厌氧水解酸化池、中沉池、曝气池改造）→二沉池→深度处理提升泵房→气浮池→转盘滤池（新建）→二氧化氯消毒池（新建）→巴氏计量槽→排水

泵房（利用现状一三期排水泵房）→钱塘江排海泵房。一期生活污水工艺流程图见图 6.2-1。

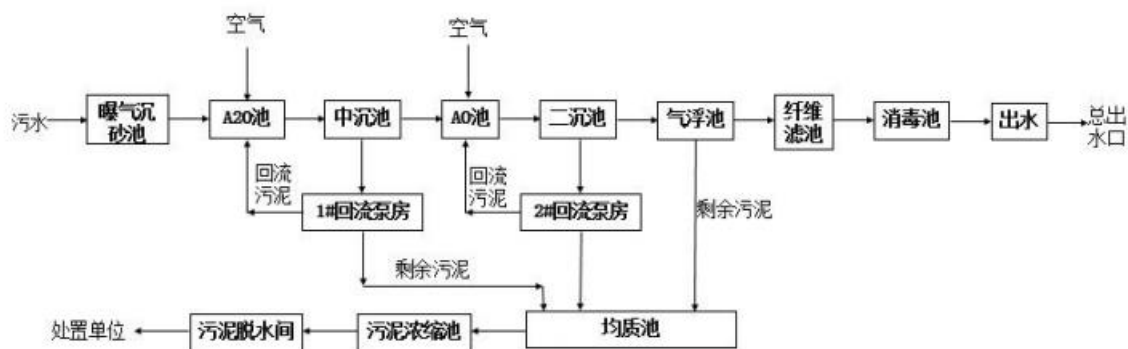


图 6.2-1 一期生活污水工艺流程图

2、二、三期工程

绍兴水处理发展有限公司二期工程于 2002 年由省发展计划委员会批准立项，绍兴水处理发展有限公司二期工程 30 万 m^3/d 处理工程（其中包括一期后期 20 万 t/d 和二期扩建的 10 万 t/d ）于 2003 年建成并投入运行，建设位置位于一期工程的西北部。

2004 年 3 月~2004 年 12 月，对二期工程进行了挖潜改造，不仅实现出水达标排放，也使二期处理水量提升至 40 万 m^3/d 。

2010 年开始实施出水提标改造工程，采用意大利泰克皮奥生物技术有限责任公司印染污水处理工艺技术“新型氧化沟”工艺，工程建有稳流池及格栅间、调节池、进水提升泵房、前物化高效沉淀池、中和池、选菌池、鼓风机曝气氧化沟、沉淀池、配水井及污泥回流泵房、后物化气浮池等水处理单元，并配有鼓风机房、总降压变配电所、低压变配电所、加药间及药库、加酸间等辅助生产单元。二期 40 万吨工业污水处理系统工艺流程图见图 6.2-2。



图 6.2-2 二期工程 40 万吨/天工业污水处理系统工艺流程图

三期工程于 2003 年由省发展计划委员会批准立项。工程是在污水处理厂一期工程厂区预留用地内扩建，规模 20 万 m^3/d 。三期工程于 2008 年 4 月建成通水。2010 年开始实施出水提标改造工程，采用前物化+厌氧水解+好氧处理+后物化系统的工艺流程。

构筑物包括前物化高效沉淀池、水解酸化池、鼓风机曝气氧化沟、二沉池配水井、二沉池配水井及污泥泵房、二沉池、后物化气浮池、污泥浓缩池、贮泥池、污泥脱水机房，放空泵井。三期20万吨工业污水处理系统工艺流程图见图6.2-3。

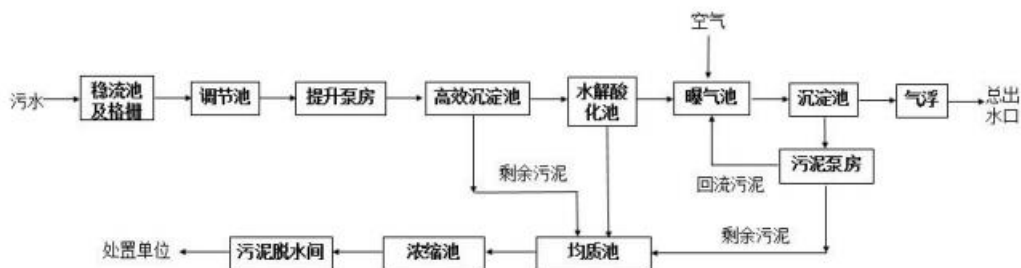


图 6.2-3 三期工程 20 万吨/天工业污水处理系统工艺流程图

根据绍兴市环境保护局《关于明确绍兴水处理发展有限公司废水排放适用标准的函》，2014年绍兴市被列为全国“印染废水分质提标集中预处理”的唯一试点地区，明确绍兴水处理发展有限公司工业废水处理单元排放口2017年1月1日起执行《纺织染整工业水污染物排放标准(GB4287-2012)》的直接排放限值，其中六价铬指标在印染企业车间排放口监测；生活污水处理单元按要求完成提标改造，2017年1月1日起排放口执行《城镇污水处理厂排放标准》(GB18918-2002)表1《基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)》一级A标准和表2《部分一类污染物最高允许排放浓度(日均值)》。

目前，绍兴水处理发展有限公司已申领国家排污许可证，废水排放执行排污许可证91330621736016275G001V中工业废水的废水污染物排放许可限值。

本环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的2022年4月1日至2022年4月30日污水处理厂自动监控监测数据，绍兴水处理发展有限公司工业废水处理单元的排放情况汇总如下表6.2-1。

表 6.2-1 绍兴水处理发展有限公司工业污水处理单元总排口监测结果一览表

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	升/秒
1	2022/4/30	6.3	66.59	0.1193	0.014	10.129	5995.36
2	2022/4/29	6.33	69.96	0.1287	0.016	11.878	6241.52
3	2022/4/28	6.37	63.51	0.1298	0.015	10.618	5491.9
4	2022/4/27	6.39	62.25	0.1306	0.015	10.014	5627.67
5	2022/4/26	6.33	60.13	0.1318	0.016	12.028	5937.9
6	2022/4/25	6.31	63.05	0.2746	0.025	10.602	5470.67
7	2022/4/24	6.41	62.73	0.2518	0.016	9.993	5578.02
8	2022/4/23	6.49	63.36	0.2133	0.02	10.25	5670.08
9	2022/4/22	6.54	58.35	0.2499	0.018	10.346	5643.92
10	2022/4/21	6.56	51.66	0.4805	0.013	11.742	5365.43

11	2022/4/20	6.54	49.01	0.2393	0.012	12.469	6059.21
12	2022/4/19	6.56	49.16	0.2304	0.015	11.44	4754.25
13	2022/4/18	6.42	42.06	0.2967	0.06	9.575	2661.55
14	2022/4/17	6.35	46.01	0.2949	0.013	9.408	2665.12
15	2022/4/16	6.25	57.01	0.2915	0.023	9.845	2055.18
16	2022/4/15	6.29	62.29	0.2674	0.022	8.52	2150.17
17	2022/4/14	6.31	67.5	0.2497	0.024	12.309	5522.31
18	2022/4/13	6.39	71.33	0.2472	0.023	12.72	5405.86
19	2022/4/12	6.44	62.55	0.2187	0.018	9.515	5131.4
20	2022/4/11	6.42	61.53	0.2278	0.037	8.561	4579.31
21	2022/4/10	6.36	56.26	0.2482	0.018	8.762	4484.19
22	2022/4/9	6.35	51.26	0.2412	0.015	10.115	4880.24
23	2022/4/8	6.33	53.7	0.2525	0.013	11.054	5020.43
24	2022/4/7	6.31	55.34	0.2539	0.014	10.386	4638.55
25	2022/4/6	6.38	59.33	0.2575	0.015	8.279	3684.41
26	2022/4/5	6.44	59.89	0.2407	0.014	9.7	4028.74
27	2022/4/4	6.43	60.13	0.2457	0.018	10.784	4545.22
28	2022/4/3	6.44	58.84	0.2451	0.013	11.2	5151.66
29	2022/4/2	6.4	56.48	0.2869	0.01	11.199	4743.24
30	2022/4/1	6.33	56.79	0.2417	0.01	10.88	5266.66

由上表可知，绍兴水处理发展有限公司工业污水排放口出水水质各项指标均能满足排放标准要求，可实现达标排放。

6.2.3 供热

供热热源为大唐热电，其供热规划能力为330t/h，目前已经全部建成。用热企业集中布置在区块的西侧的集中供热区域。

6.2.4 固废处置

依托绍兴市和上虞区等周边现有固废集中处置设施处理危险固废和一般固废。

(1) 浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司原名上虞振兴固废处理公司，位于杭州湾上虞经济技术开发区北部，紧邻杭州湾滩地。成立于2005年11月，具备集中收集、无害化处置工业危险废物资质。

浙江春晖固废处理有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第330600196号）可处置的危险废物主要有HW02医药废物、HW04农药废物、HW06有机溶剂废物、HW08废矿物油与含矿物油废物、HW09油/水、炷/水混合物或乳化液、HW11精(蒸)馏残渣、HW12染料涂料废物、HW13有机树脂类废物和HW49其他废物。

浙江春晖固废处理有限公司目前共审批了“上虞振兴固废处理有限公司固体焚烧项目（一期）”、“上虞振兴固废处理有限公司年处理危险固废9000吨改扩建项目”、“新增年焚烧处置1500吨农牧废弃物项目”和“新建年焚烧处理危险固废1.5万吨项目”4个项目，各项目审批及验收情况见下表：

表 6.2-2 春晖固废项目审批及验收情况一览表

项目名称	处理规模	环评批复	环保竣工验收	备注
年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目	年焚烧处置固废规模为 1.8 万吨，其中包括危险固废 1.5 万吨以及农牧废弃物 3000 吨	虞环审 [2018]149 号	固废：虞环建验园 (2020)33 号，其余 2020 年 8 月企业自主验收	正常运行
浙江春晖固废处理有限公司年焚烧处理危险废物 15 万吨技改项目	年焚烧处置高氯高氟固废规模为 1.5 万吨	虞环审 [2022]6 号	/	在建

(2) 绍兴市上虞众联环保有限公司

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016 年 3 月公司名称变更）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。

绍兴市上虞众联环保有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第 330000045 号）可处置的危险废物主要有 HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW19 含金属羰基化合物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW30 含砒废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。

绍兴市上虞众联环保有限公司目前共审批了“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”、“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”、“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”、“年安全处置 6 万吨危险废物项目”、“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”、“工业废物综合处置项目”、“5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸处置及资源化利用项目（一阶段）”7 个项目，各项目审批及验收情况见下表：

表 6.2-3 众联环保项目审批及验收情况一览表

项目名称	处置规模	环评批复	环保竣工验收	废物处置类型	备注
年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目	55000t/a	虞环审 [2011]47 号	虞环建验[2014]69 号	一般工业 废物填埋	已封场
			虞环建验[2017]56 号		已封场
年贮存处置 30000 吨危险固废项目	30000t/a	浙环建 [2013]88 号	浙环竣验[2015]60 号	危险废物 填埋	已封场
			2019.3.15 自主验收(废水、废 气、噪声); 固废验收虞环建验 园(2019)7 号(二期)		正常运行
年焚烧处置 9000 吨 危险废物项目	9000t/a	虞环审 [2015]95 号	虞环建验[2017]32 号	危险废物 焚烧	正常运行
年安全处置 6 万吨 危险废物项目	60000t/a	虞环审 [2016]95 号	虞环建验[2017]55 号(一期)	危险废物 填埋	正常运行; 二期、三期 在建
年焚烧处置 21000 吨危险废物项目	21000t/a	虞环审 [2017]281 号	2019.3.15 自主验收(废水、废 气、噪声); 固废验收虞环建验 园[2019]8 号	危废废物 焚烧	正常运行
工业废物综合处置 项目	60000t/a	虞环审 [2018]216 号	2020.8.12 自主验收(废水、废 气、噪声); 固废验收虞环建验 园(2020)30 号	一般工业 废物填埋	正常运行
	60000t/a			危险废物 填埋	
5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸 处置及资源化利用 项目(一阶段)	5 万 t/a 工 业废盐和 6 万 t/a 废 硫酸	虞环审 [2021]15 号	/	工业废盐 无害化处 理及利用	/

6.3 环境质量现状调查与评价

6.3.1 环境空气

1、空气质量达标区判定

根据《2022 年绍兴市生态环境质量概况报告》，越城区空气质量达标情况见下表。

表 6.3-1 绍兴市越城区 2022 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6	
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	55	80	68.75	
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	104	150	69.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	73	75	97.33	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	166	160	103.75	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标

2022年越城区环境空气基本因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均均满足GB3095中浓度限值要求，O₃评价指标中的8h平均质量浓度不满足GB 3095中浓度限值要求，因此越城区2022年为臭氧环境空气质量不达标区。

2、其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间，世宏实业有限公司委托必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司对项目所在区域周边环境空气进行了现状监测调查（编号：SXENV-S2209005），具体监测方案如下：

（1）监测布点

1#厂区东北侧（经度：120°46'33.60"，纬度：30°7'37.93"）。具体位置见后附图。

（2）监测项目

小时值：非甲烷总烃、乙酸乙酯

（3）监测日期及频次

2022年9月6日至2022年9月12日，连续监测7天，每天监测4次，分别为2:00、08:00、14:00、20:00。

（4）检测方法及设备信息

非甲烷总烃（以碳计）：《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃（以碳计）的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）；非甲烷总烃（以碳计）专用气相色谱仪/9790P/E101-01。

乙酸乙酯：《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 734-2014）；气相色谱-质谱联用仪/安捷伦 8860-5977B/E104-06。

（5）监测结果统计

①评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价，当单项指数大于等于1时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：I_i为i污染物的单项指数；C_i为i污染物的实测浓度；S_i为i污染物的环境标准浓度。

②监测结果

具体监测结果见下表。

表 6.3-2 环境空气现状监测结果统计汇总表

监测点位	污染物	数据个数	监测浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标倍数	达标率 (%)
1#厂区 东北侧	非甲烷总烃	28	0.45~0.81	2	0.405	0	100
	乙酸乙酯	28	<0.006~0.023	0.1	0.23	0	100

由上述监测结果可知，特征因子方面，非甲烷总烃小时浓度 0.45~0.81mg/m³；乙酸乙酯小时浓度最大值为 0.023mg/m³。因此，项目特征污染物符合相关环境质量标准要求。

6.3.2 地表水

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本环评引用了杭州普洛赛斯检测科技有限公司在项目地附近地表水上下游（南侧 670m，北侧 1630m）的地表水监测数据，具体监测情况及监测结果如下（检测报告编码：普洛赛斯检字第 2021H030553 号、普洛赛斯检字第 2021H030553-1 号），具体监测内容如下：

1、监测项目

pH、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、DO、水温。

2、监测断面

项目地附近地表水上下游（#1 北侧 1630m，#2 南侧 670m）

3、监测时间及频次

2021 年 4 月 1 日~4 月 3 日。

4、监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5、监测结果

具体监测结果见下表。

表 6.3-3 地表水现状监测结果统计汇总表 单位:mg/L, pH 无量纲

监测位置	采样时间	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	DO	水温 (°C)
#1(E120° 46'54.61",N30° 7'5.55")	4 月 1 日	7.30	4.73	3.65	0.59 7	0.16	<0.01	5.41	18.6
	4 月 2 日	7.37	4.62	3.61	0.55 7	0.16	<0.01	5.05	19.2
	4 月 3 日	7.29	4.55	3.90	0.46 9	0.16	<0.01	5.03	19.0
#2(E120°)	4 月 1 日	7.75	4.99	3.63	0.53 8	0.15	<0.01	5.51	19.0

46°47.82',N30° 7'52.06")	4月2日	7.78	4.85	3.71	0.54 2	0.15	<0.01	5.61	19.1
	4月3日	7.69	4.83	3.71	0.48 4	0.15	<0.01	5.66	18.7
III类水质标准值		6~9	≤6	≤4	≤ 1.0	≤0.2	≤0.05	≥5	/
最大水质指数		0.39	0.83	0.975	0.59 7	0.8	<0.2	0.99	/
超标率		0	0	0	0	0	0	0	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测数据，项目所在地附近上下游监测断面各项指标均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，水质情况较好。

6.3.3 地下水

为了解拟建地周边地下水水质状况，世宏实业委托必维达诚（浙江）检测技术有限公司对厂界内与厂界外地下水环境进行了监测（编号：SXENV-S2209005(1/2)）具体监测方案如下：

（1）监测点位

DW-1:污水站、DW-2：项目地南侧、DW-3：项目地北侧、DW-4：项目地东侧、DW-5：项目地西侧、DW-6：危废暂存间。具体位置见后附图。

（2）监测时间

2022年9月6日、2022年9月8日。

（3）监测项目

地下水环境（八大离子）：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油烃、镍。

（4）监测结果

地下水检测结果见下表。

表 6.3-4 地下水水位检测结果

采样日期	检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2022年9月6日	2022年9月6日	DW-1	水位	cm	89
2022年9月8日	2022年9月8日	DW-2	水位	cm	174
2022年9月8日	2022年9月8日	DW-3	水位	cm	114
2022年9月8日	2022年9月8日	DW-4	水位	cm	137
2022年9月8日	2022年9月8日	DW-5	水位	cm	118
2022年9月8日	2022年9月8日	DW-6	水位	cm	82

表 6.3-5 地下水阴阳离子平衡检测结果

项目	监测点位	DW-1	DW-2	DW-3
K ⁺	mmol/L	3.683	0.356	0.361
Na ⁺	mmol/L	2.688	8.569	8.613
Ca ²⁺	mmol/L	0.225	1.530	1.602
Mg ²⁺	mmol/L	1.572	1.481	1.625
阳离子总计		9.964	14.946	15.427
CO ₃ ²⁻	mmol/L	0	0	0
HCO ₃ ⁻	mmol/L	7.670	4.294	7.375
Cl ⁻	mmol/L	0.302	6.939	6.150
SO ₄ ²⁻	mmol/L	1.791	0.512	0.473
阴离子总计		11.553	12.257	14.470
阴阳离子平衡 E		-7.39%	9.88%	3.20%

阳离子平衡误差 E(%)的计算公式为：
$$E(\%) = \frac{\sum N_c - \sum N_a}{\sum N_c + \sum N_a} \times 100$$

表 6.3-6 地下水水质检测结果

检测点位	DW-1	DW-2	DW-3	III类标准	水质类别
采样日期	2022年9月6日	2022年9月8日	2022年9月8日		
检测日期	2022年9月6~12日	2022年9月8~26日	2022年9月8~26日		
样品编号	X220906Dd011a	X220908Dd011a	X220908Dd021a		
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑		
pH值(无量纲)	7.2	7.4	7.6	6.5~8.5	/
(总)钾(mg/L)	144	13.9	14.1	/	/
(总)钠(mg/L)	61.8	197	198	≤200	III
(总)钙(mg/L)	9	61.3	64.2	/	/
(总)镁(mg/L)	38.2	36	39.5	/	/
(总)铁(mg/L)	9.36×10 ⁻³	<8.20×10 ⁻⁴	<8.20×10 ⁻⁴	≤0.3	I
(总)锰(mg/L)	5.26×10 ⁻²	3.50×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	≤0.10	III
(总)铅(mg/L)	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	≤0.01	I
(总)镉(mg/L)	<5.00×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	≤0.005	I
(总)砷(mg/L)	2.20×10 ⁻⁴	<1.20×10 ⁻⁴	<1.20×10 ⁻⁴	≤0.01	I
(总)镍(mg/L)	2.26×10 ⁻³	<6.00×10 ⁻⁵	<6.00×10 ⁻⁵	≤0.02	III
(总)汞(mg/L)	1.14×10 ⁻⁴	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵	≤0.001	III
碳酸根(mg/L)	<5	<5	<5	/	/
碳酸氢根(mg/L)	468	262	450	/	/
总硬度(mg/L)	404	206	260	≤450	III
耗氧量(mg/L)	2.56	2.73	2.49	≤3.0	III
氨氮(mg/L)	0.426	0.302	0.292	≤0.50	III
硫酸盐(mg/L)	172	49.2	45.4	≤250	III
氯化物(mg/L)	10.7	246	218	≤250	III
亚硝酸盐(mg/L)	<0.016	0.717	0.66	≤1.00	III
硝酸盐(mg/L)	0.257	13.3	13.7	≤20.0	III
氟化物(mg/L)	0.992	0.428	0.326	≤1.0	III
挥发酚(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002	III
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	II
溶解性总固体(mg/L)	907	885	918	≤1000	III

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	I
总大肠菌群 (MPN/100mL)	350	360	320	≤3.0	V
菌落总数(CFU/mL)	740	140	110	≤100	IV

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),项目区域厂区外地下水水质总大肠菌群(MPN/100mL)指标为V类要求,菌落总数(CFU/mL)指标满足IV类标准要求,其余水质因子均能满足III类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划,也尚未划分功能区。现状企业厂区污水站、固废堆场已进行防渗处理,生产区域已进行混凝土硬化,厂区生产废水已采用明管及明管高架方式,项目废水不排入地下水,因此项目建设对区域地下水影响不大。总体来看,随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善,预期地下水环境质量将出现好转。

6.3.4 土壤

6.3.4.1 区域土壤现状

绍兴市境内地形特点为南高北低,由西南向东北倾斜,境内自南而北呈现低山丘陵—平原—海岸梯阶式地貌。绍兴市、县境西南部为低山丘陵河谷区,有崎岖低山、丘陵、河谷地构成,面积757.70km²,区内群山连绵,山势险要,山体抬升强烈,地形深切、破碎,水系源短流急。一般海拔在300~400m之间。东北部为滨海平原区,属于淤涨型滩涂,地势平坦,人工水系纵横交错,海拔5m左右,区域总面162.65km²。项目所在地地形以平原水网为主,地势低平,平均黄海高程4.7~4.8米,是滨海河湖综合作用而成的冲积平原,它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征,又有人为长期围垦改造的痕迹,河网分布较杂乱,宽处成湖,窄处成河。

项目所在区沉积、火山岩交替分布,地貌复杂多样,主要有下古生代碎屑岩和碳酸盐岩,中生代的火山岩、侵入岩、江层岩以及第四系的松散岩类。土壤类型为酸性黄壤和红壤。但由于第四纪河泥堆积,平原水网土壤类型复杂,土种繁多,主要以青紫泥、腐心青紫泥为代表的富肥缺气型土壤及黄化青紫泥、小粉泥、粉泥为代表的肥气协调型土壤为主。区域地质属粘土,地质情况良好,地震基本烈度为6度。

(1) 地形地貌

拟建场地位于绍兴滨海新城江滨区,地形开阔平坦,黄海高程为3.94~7.23m。拟建场地属宁绍滨海平原地貌。

(2) 地层

根据项目所在地地质勘查资料，地基土层在勘探控制范围内按岩土层分布、沉积环境、物理力学性质特征，可划分出4个工程地质层，其中②层粉土可分为4个亚层。主要特征自上而下叙述如下：

①层：素填土（ Q^4_{ml} ），灰黄色，松散，很湿，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，该层为近期冲填，欠固结。层厚1.40~3.40m。

②-1层：粘质粉土（ Q^4_{mc} ），灰色，稍密，很湿或饱和，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深1.40~3.40m，层厚2.30~4.40m。

②-2层：粘质粉土（ Q^4_{mc} ），灰色，中密，饱和，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深4.20~6.70m，层厚2.60~5.20m。

②-3层：砂质粉土（ Q^4_{mc} ），灰黄-灰色，中密，饱和，局部为粉砂。土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。该层土垂直方向具有随深度强度变弱趋势特点。全场分布，层顶埋深7.50~10.60m，层厚6.70~11.20m。

第②-4：粘质粉土（ Q^4_{mc} ），灰色，中密，局部呈稍密，饱和，局部为砂质粉土，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深15.90~19.20米，最大揭露层厚4.10m。

第④层：粉质粘土（ Q^4_{mc} ），黄灰色，软可塑~硬可塑，夹有粉土薄层，土层切面稍光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深24.1~28.9米，层厚1.5~14.9米。

第⑤层：粉质粘土（ Q^4_{mc} ），灰色，软塑，含有机质，夹有粉土薄层，土层切面稍光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深24.8~34.0米，层厚5.0~14.9米。

第⑦层：粉质粘土（ Q^4_{mc} ），浅灰色、青灰色，因含粉砂土性呈硬可塑为主，局部软塑、软可塑，土性以软~软可塑为主，土层切面稍有光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深36.0~40.5米，层厚1.7~6.5m。

第⑧层：砾砂（ Q^3_{al+I} ），浅灰色、灰黄色，中密~密实，粒径大于2mm的颗粒占26~50%左右，矿物成分为长石、石英，余为砂及粉粘粒。层顶埋深42.0~44.9米，最大揭露层厚4.1m。

6.3.4.2 拟建地土壤现状调查

为了了解拟建地区域的土壤环境现状，世宏实业委托必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司对厂区内与厂区外进行了土壤实地监测（编号：SXENV-S21111003和SXENV-S2209005），监测方案和监测数据结果如下：

（1）监测时间

2021年11月11日，2022年9月6日。

(2) 监测项目

《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1所列必测的45种基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C10-C40）。

《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1所列必测的8种基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（农用地）、pH、石油烃（C10-C40）

(3) 监测点位信息

表 6.3-7 土壤监测点位情况

编号	采样点位	经纬度	点位性质	监测时间	监测项目	评价标准
S-1#	污水站	E:120°46'34.93"; N:30°7'35.24"	柱状样	2021年11月11日(0.0~0.5m、1~2m、5~6m); 2022年9月6日(2-3m)	常规因子:《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中表1所列必 测的45种基本项目; 特征因子:pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	国标 二类 用地 筛选 值
S-2#	1号和5号厂房 之间	E:120°46'33.56"; N:30°7'37.60"	柱状样	2021年11月11日(0.0~0.5m、1~2m、5~6m)、2022年9月6日(2-3m)		
S-3#	1号和危废仓之 间	E:120°46'33.50"; N:30°7'35.63"	柱状样	2021年11月11日(0.0~0.5m、1~2m、5~6m)、2022年9月6日(2-3m)		
S-4#	1号和2号厂房 之间	E:120°46'31.25"; N:30°7'37.96"	柱状样	2021年11月11日(0.0~0.5m、1~2m、5~6m)、2022年9月6日(2-3m)		
S-5#	厂区绿化区	E:120°46'27.15"; N:30°7'34.63"	柱状样	2021年11月11日(0.0~0.5m、1~2m、5~6m)、2022年9月6日(2-3m)		
S-6#	2号和4号厂房 之间	E:120°46'28.68"; N:30°7'36.92"	表层样	2022年9月6日		
S-7#	3号和4号厂房 之间	E:120°46'28.11"; N:30°7'36.41"	表层样	2021年11月11日		
S-8#	厂区北侧农田	E:120°46'33.94"; N:30°7'44.71"	表层样	2022年9月6日	常规因子:《土壤环境质量标准— 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 特征因子:pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	农用地
S-9#	厂区东南侧村庄	E:120°46'43.61"; N:30°7'18.66"	表层样	2022年9月6日	常规因子:《土壤环境质量标准 建 设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)中表1所列必测 的45种基本项目; 特征因子:pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	国标 一类 用地 筛选 值
S-10#	厂区西南侧村庄	E:120°46'0.33"; N:30°7'17.76"	表层样	2022年9月6日		
S-11#	厂区西侧村庄	E:120°45'52.93"; N:30°7'43.96"	表层样	2022年9月6日		

(4) 监测结果

本次土壤环境质量监测结果详见下表。

表 6.3-8 土壤现状监测结果 (1)

检测因子	单位	S-1#				S-2#				国标二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		0.0~0.5m	1~2m	2~3m	5~6m	0.0~0.5m	1~2m	2~3m	5~6m		
pH 值(无量纲)	/	8.98	8.91	8.77	8.36	8.75	8.28	8.33	8.57	/	达标
镉	mg/kg	0.04	0.11	0.16	0.06	0.06	0.05	0.1	0.04	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	2	<1	20	<1	1	<1	26	<1	18000	达标
铅	mg/kg	<10	<10	15.5	<10	39	32	17.5	31	800	达标
总汞	mg/kg	0.025	0.027	0.036	0.021	0.028	0.024	0.058	0.025	38	达标
镍	mg/kg	15	14	28	10	14	12	32	11	900	达标
砷	mg/kg	3.62	5.40	3.72	4.12	3.50	4.20	3.84	2.78	60	达标
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	25.8	33.5	43	25.3	33.7	25.7	38	28.4	4500	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	260	达标	
挥发性	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标

有机物	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	3.40×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
	二氯甲烷	mg/kg	1.2×10^{-2}	6.1×10^{-3}	7.00×10^{-3}	6.8×10^{-3}	2.63×10^{-2}	1.97×10^{-2}	7.40×10^{-3}	1.36×10^{-2}	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	1.90×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	2.3×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
	对间-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标	
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标	
氯甲烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	1.8×10^{-3}	37	达标	
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标	

表 6.3-8 土壤现状监测结果 (2)

检测因子	单位	S-3#				S-4#				国标二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
		0.0~0.5m	1~2m	2~3m	5~6m	0.0~0.5m	1~2m	2~3m	5~6m		
pH 值(无量纲)	/	8.67	8.95	8.32	8.13	8.47	8.56	8.53	8.14	/	达标
镉	mg/kg	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	65	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	10	10	21	<1	4	3	24	<1	18000	达标
铅	mg/kg	29	36	15.1	33	<10	<10	14.1	32	800	达标
总汞	mg/kg	0.079	0.033	0.041	0.021	0.037	0.034	0.05	0.045	38	达标
镍	mg/kg	20	22	29	12	16	15	33	15	900	达标
砷	mg/kg	3.66	4.98	3.56	3.53	4.82	5.11	4.44	4.16	60	达标
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	23.8	24.1	31	34.3	41.7	32.1	40	28.4	4500	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	260	达标
挥发性	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标

有机物	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	1.71×10^{-2}	$<1.5 \times 10^{-3}$	1.8×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	2.62×10^{-2}	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
	二氯甲烷	mg/kg	2.05×10^{-2}	1.57×10^{-2}	1.13×10^{-2}	$<1.5 \times 10^{-3}$	1.15×10^{-2}	8.4×10^{-3}	1.31×10^{-2}	4.8×10^{-3}	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	4.2×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	1.8×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
	对间-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标	
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标	
氯甲烷	mg/kg	1.9×10^{-3}	1.1×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标	
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标	

表 6.3-8 土壤现状监测结果 (3)

检测因子	单位	S-5#				S-6#	S-7#	国标二类用地筛选值	达标情况	
		0.0~0.5m	1~2m	2~3m	5~6m	0.0~0.2m	0.0~0.2m			
pH 值(无量纲)	/	8.86	8.64	8.26	8.30	8.24	8.37	/	达标	
镉	mg/kg	0.08	0.06	0.06	0.07	0.11	0.07	65	达标	
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标	
铜	mg/kg	1	4	21	1	14	<1	18000	达标	
铅	mg/kg	27	27	15.4	19	16.6	<10	800	达标	
总汞	mg/kg	0.024	0.030	0.042	0.031	0.042	0.026	38	达标	
镍	mg/kg	15	16	31	14	25	9	900	达标	
砷	mg/kg	3.06	4.40	3.75	3.29	2.51	3.97	60	达标	
石油烃(C10-C40)	mg/kg	25.4	28.5	52	22.3	64	26.0	4500	达标	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	260	达标
挥发	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标	

性 有 机 物	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	1.44×10 ⁻²	<1.5×10 ⁻³	1.80×10 ⁻²	<1.5×10 ⁻³	560	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
	二氯甲烷	mg/kg	2.60×10 ⁻²	8.5×10 ⁻³	1.07×10 ⁻²	9.3×10 ⁻³	1.22×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
	对间-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	达标	

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	达标
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	达标
氯甲烷	mg/kg	2.3×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标

表 6.3-8 土壤现状监测结果 (4)

检测因子	单位	S-8#	农用地标准 (pH>7.5、 其他)	达标情况	S-9#	S-10#	S-11#	国标一类 用地筛选 值	达标情况
		0.0~0.2m			0.0~0.2m	0.0~0.2m	0.0~0.2m		
pH 值(无量纲)	/	8.61	/	/	8.64	8.37	8.93	/	达标
镉	mg/kg	0.24	0.6	达标	0.16	0.29	0.2	20	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	250	达标	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	达标
铜	mg/kg	27	100	达标	30	37	23	2000	达标
铅	mg/kg	18.3	170	达标	20	31.9	27.3	400	达标
总汞	mg/kg	0.059	3.4	达标	0.075	0.173	0.058	8	达标
镍	mg/kg	169	190	达标	32	32	31	150	达标
砷	mg/kg	4.05	25	达标	5.96	4.47	4.44	20	达标
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	54	/	/	41	72	48	826	达标
半挥发性 有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	<0.09	<0.09	<0.09	34	达标
	2-氯酚	mg/kg	<0.1	/	<0.1	<0.1	<0.1	250	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/	<0.2	<0.2	5.5	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/	<0.1	<0.1	55	达标
	蒽	mg/kg	<0.1	/	/	<0.1	<0.1	490	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	达标

	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	达标
	萘	mg/kg	<0.09	/	/	<0.09	<0.09	<0.09	25	达标
	苯胺	mg/kg	<0.08	/	/	<0.08	<0.08	<0.08	92	达标
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	2.30×10^{-3}	/	/	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.94×10^{-2}	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标
	二氯甲烷	mg/kg	1.16×10^{-2}	/	/	4.00×10^{-3}	1.86×10^{-2}	4.30×10^{-3}	94	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	10	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	3	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	66	达标
	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.3	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	701	达标
	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.9	达标
	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	1	达标
	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1	达标
	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	达标
	四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.4 \times 10^{-3}$	1.50×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	11	达标
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	68	达标	
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	达标	

对间-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	163	达标
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	222	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.52	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	达标
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	达标

由土壤现状监测统计结果可知，各监测因子的现状检测值均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地和第二类用地筛选值限值要求和《土壤环境质量标准-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，该地区土壤环境质量状况良好。

6.3.5 声环境

为了了解拟建地声环境质量状况，世宏实业委托必维达诚（浙江）检测技术服务有限公司对拟建地区的昼夜噪声情况进行实地监测（编号：SXENV-S2209005），监测数据见下。

（1）监测点位

在现有企业四周各布设1个监测点，共布置4个监测点。

（2）监测频率

2022年9月9日昼间、夜间各一次，每个点位每次监测10min，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速1m/s以下，气象条件满足要求。

（3）监测内容及测量仪器

本次监测内容为 $Leq(A)$ ，采用AWA5610D型积分声级计测量，测量前进行校准。

（4）监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

（5）评价标准

厂界声环境执行GB3096-2008中3类区标准，即昼间 $\leq 65dB(A)$ 、夜间 $\leq 55dB(A)$ ，采用超标值方法进行评价。

（6）监测结果及评价

本次声环境现状监测结果详见下表。

表 6.3-9 声环境现状监测结果单位:dB(A)

检测日期	检测点位	测点编号	主要声源		监测时间	单位	检测结果
2022年9月9日	厂界东侧外1米处	N1	昼	生产噪声	10: 01~10: 03	dB (A)	58
			夜	生产噪声	22: 09~22: 29	dB (A)	46
	厂界南侧外1米处	N2	昼	生产噪声	10: 08~10: 10	dB (A)	59
			夜	生产噪声	22: 16~22: 18	dB (A)	48
	厂界西侧外1米处	N3	昼	生产噪声	10: 15~10: 17	dB (A)	58
			夜	生产噪声	22: 20~22: 22	dB (A)	48
	厂界北侧外1米处	N4	昼	生产噪声	10: 20~10: 22	dB (A)	60
			夜	生产噪声	22: 26~22: 28	dB (A)	47

6.4 周边同类型污染源调查

本项目主要污染物废水为 COD_{Cr} 、氨氮等，废气为颗粒物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气等，据调查评价区域内同类污染源情况见下表：

表 6.4-1 周边污染源排放情况

企业名称	废水			废气			
	废水量	COD _{Cr}	氨氮	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
浙江晶盾新材料科技有限公司	2448	2448	2448	0.840	0.700	2.385	2.541

7 环境影响预测与评价

7.1 项目建设期环境影响分析

本次技改项目利用新厂区现有闲置厂房车间，不涉及土建，本次评价不对项目建设期环境影响进行分析。

7.2 营运期环境影响评价

7.2.1 大气环境影响预测与评价

7.2.1.1 污染气象特征

项目位于绍兴滨海新区沥海工业区，隶属于绍兴市越城区行政管辖范围，但项目所在地最近的气象站是上虞区气象站，本报告预测评价采用上虞气象站的气象数据。

本评价收集了绍兴市上虞区当地气象台站 2022 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，气象台站位置与本项目建设地距离约 13km。

(1) 温度

表 7.2-1 为上虞 2022 年平均温度月变化统计数据，年平均温度变化曲线见图 7.2-1。

表 7.2-1 上虞 2022 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	6.4	5.5	14.5	18.0	20.5	26.7	31.4	31.7	24.1	18.5	16.1	5.5

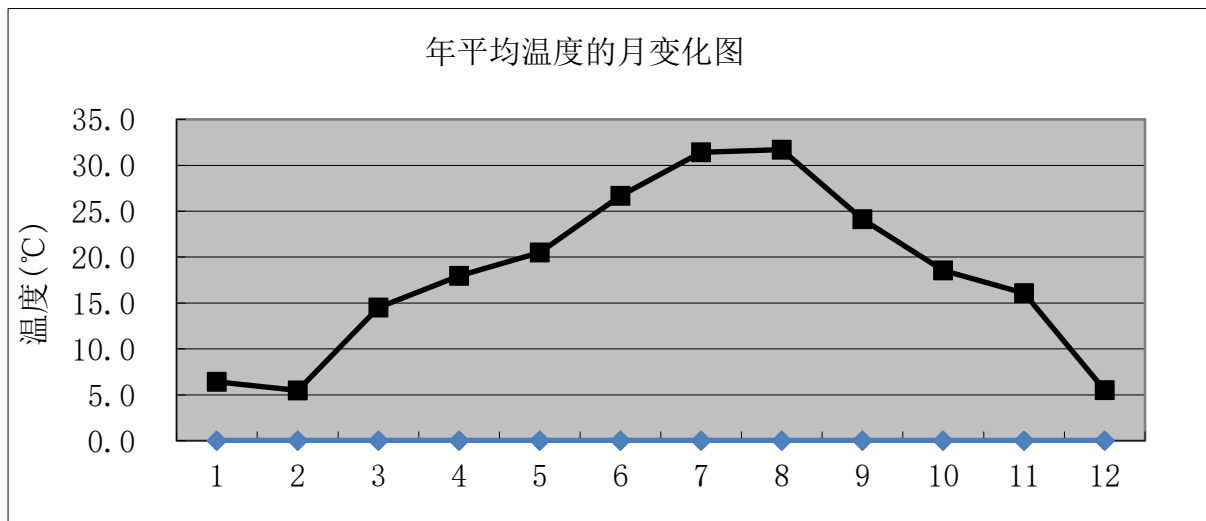


图 7.2-1 上虞 2022 年平均温度月变化曲线图

(2) 风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。

表 7.2-2 为上虞 2022 年各地面年均风向频率的月变化统计数据，表 7.2-3 为上虞 2022 年各地面年均风向频率的季变化统计数据。图 7.2-2 为上虞 2022 年各季风向频率玫瑰图。

表 7.2-2 上虞 2022 年年均风频的月变化 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	9.6	12.1	11.4	10.8	5.0	3.0	4.0	5.0	6.5	1.9	2.0	2.4	3.2	4.7	8.3	7.5	2.6
二月	7.0	7.4	13.1	11.2	3.3	2.8	4.0	4.3	6.0	2.8	2.8	3.6	7.7	5.8	9.2	7.7	1.2
三月	6.3	6.7	13.0	11.8	5.8	4.7	7.5	12.1	7.8	1.3	1.6	1.7	3.8	4.8	4.8	5.2	0.8
四月	9.6	5.8	9.6	11.4	6.1	6.7	8.1	11.9	6.7	1.9	1.5	1.7	3.6	3.5	3.3	8.6	0.0
五月	6.7	5.5	12.9	15.6	7.1	7.5	9.1	10.3	6.7	4.6	3.5	2.0	2.2	0.8	1.1	3.8	0.5
六月	3.1	1.9	5.6	9.2	6.8	6.0	11.5	18.9	15.3	5.8	4.4	2.5	2.2	1.4	1.1	3.3	1.0
七月	4.3	2.3	4.7	7.0	6.2	4.8	8.5	12.5	14.4	5.6	9.5	7.4	3.1	1.9	2.7	3.5	1.6
八月	4.2	3.8	5.9	7.4	5.1	4.3	15.5	19.0	11.6	3.1	2.8	2.2	3.4	2.8	3.9	5.0	0.3
九月	10.1	6.8	10.3	9.3	3.2	2.9	3.2	3.1	5.8	1.9	2.4	1.3	5.1	6.4	10.1	17.1	1.0
十月	12.4	10.8	10.2	9.9	4.3	2.7	3.5	6.9	5.6	3.0	2.8	2.2	3.8	2.8	4.4	13.4	1.3
十一月	8.9	6.3	6.5	11.7	8.1	6.4	6.4	4.6	4.3	1.8	3.3	2.9	2.9	5.4	7.2	11.5	1.8
十二月	6.6	2.6	2.0	1.9	1.7	2.0	3.2	5.0	9.4	3.8	5.2	6.2	14.7	12.9	11.6	9.8	1.5

表 7.2-3 上虞 2022 年年均风频的季变化 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季	7.5	6.0	11.9	13.0	6.3	6.3	8.2	11.5	7.1	2.6	2.2	1.8	3.2	3.0	3.1	5.8	0.5
夏季	3.8	2.7	5.4	7.8	6.0	5.0	11.8	16.8	13.7	4.8	5.6	4.0	2.9	2.0	2.6	3.9	1.0
秋季	10.5	8.0	9.0	10.3	5.2	4.0	4.3	4.9	5.3	2.2	2.8	2.1	3.9	4.9	7.2	14.0	1.4
冬季	7.7	7.4	8.7	7.8	3.3	2.6	3.8	4.8	7.3	2.8	3.4	4.1	8.6	7.9	9.7	8.4	1.8
年平均	7.4	6.0	8.7	9.7	5.2	4.5	7.1	9.5	8.4	3.1	3.5	3.0	4.6	4.4	5.6	8.0	1.1

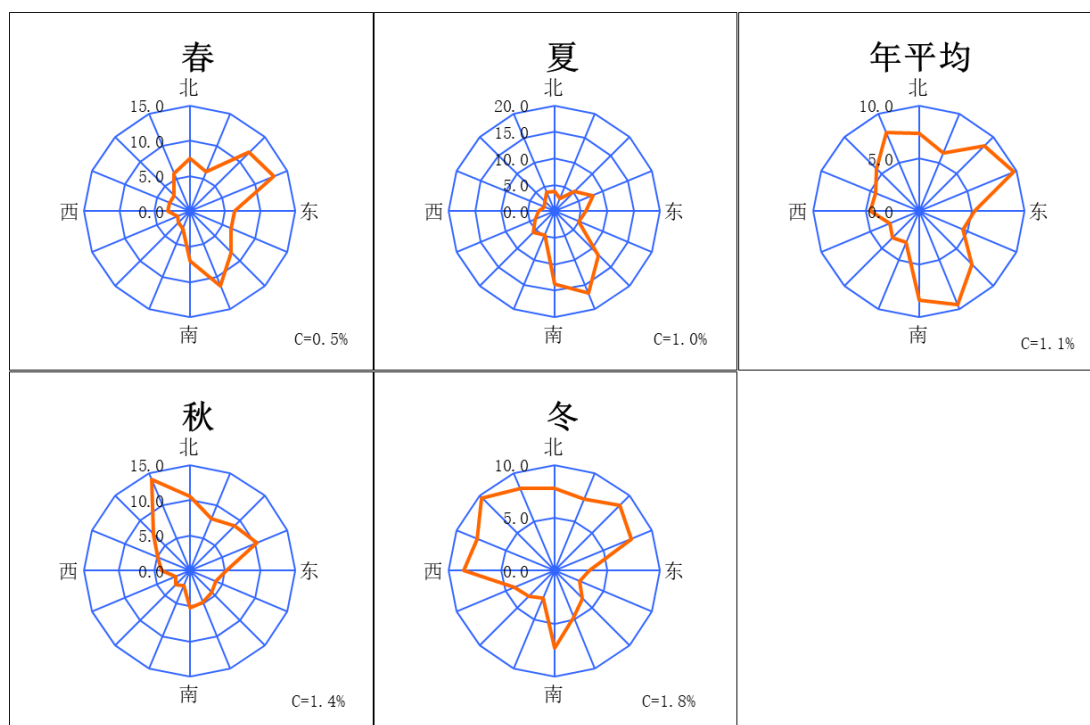


图 7.2-2 2022 年各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

(3) 风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。表 7.2-4 为上虞 2022 年平均风速月变化统计数据，图 7.2-3 为上虞 2022 年平均风速月变化曲线图。表 7.2-5 为上虞 2022 年季小时平均风速的日变化统计数据，图 7.2-4 为上虞 2022 年季小时平均风速的月变化曲线图。

表 7.2-4 上虞 2022 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.2	2.2	2.8	2.5	2.2	2.4	2.2	2.7	3.0	2.4	2.0	2.4

表 7.2-5 上虞 2022 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.5	2.4	2.3	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5
夏季	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	1.9	2.2	2.3	2.3	2.6	2.6	2.6
秋季	2.1	2.0	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.6	2.8	2.9	2.9
冬季	2.0	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	2.3	2.4	2.5	2.6
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.8	2.9	3.0	3.0	3.0	2.7	2.5	2.3	2.4	2.5	2.5
夏季	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	2.7	2.5	2.3	2.6	2.4	2.4	2.2
秋季	3.3	3.3	3.2	3.2	2.9	2.5	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1
冬季	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.3	2.1	2.0	1.8	1.9	2.0	2.1

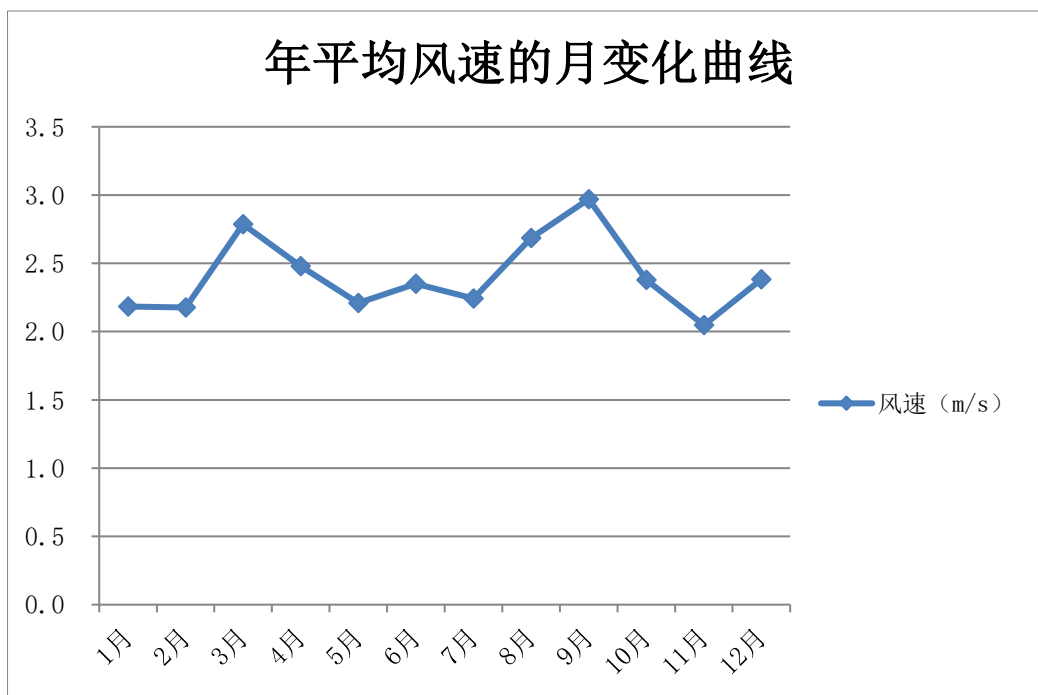


图 7.2-3 上虞 2022 年平均风速的月变化曲线图

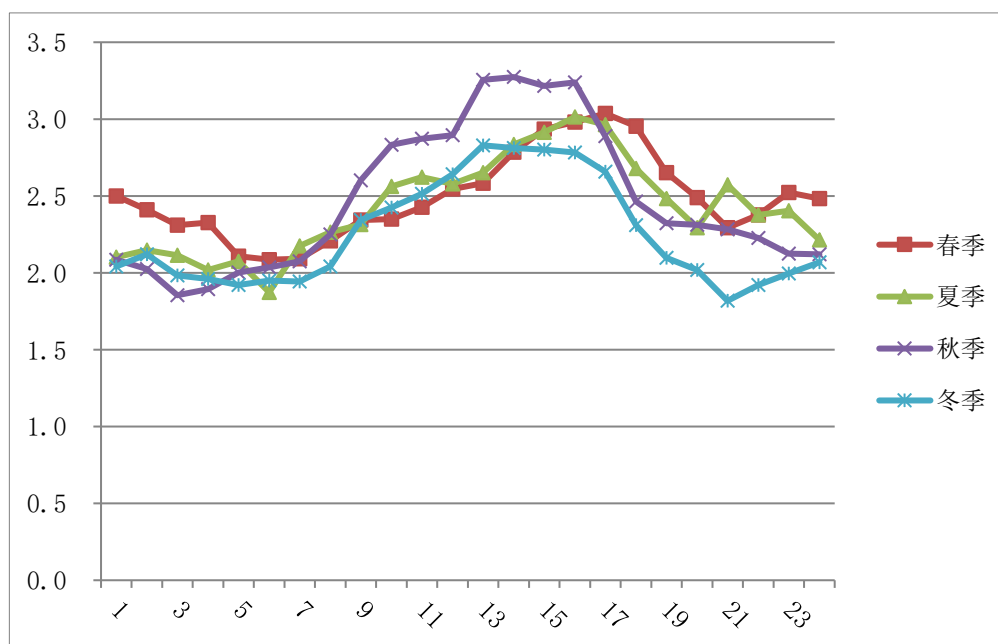


图 7.2-4 上虞 2022 年季小时平均风速的日变化曲线图

7.2.1.2 评价因子与等级的确定

本项目排放大气污染物主要为环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃等。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 P_i ，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 2.4-1，具体估算结果见表 2.4-2。

由估算结果可知，油性线涂装车间的乙酸乙酯最大地面浓度占标率最大，为14.82，其对应的D10%为282.74m。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为一类。具体预测因子选取及评价标准情况见表7.2-7。评价范围以拟建厂区中心为原点，5km为边长的矩形范围。

7.2.1.3 预测模式及参数

经估算结果可知，本项目大气环境影响评价等级确定为一类，预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERMOD模式系统。预测软件则采用Breeze Aermom 8.1.0.15。

气象数据采用上虞气象站2022年的原始资料，全年逐日一天4次的风向、风速、气温资料和一天3次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的资料。

7.2.1.4 预测源强及情景组合

（1）预测因子与计算源强

本项目废气排放源强见下表。

表 7.2-6 正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速度(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)			
		(X/m)	(Y/m)							环己酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃
1	注塑排气筒(DA012)	285559.00	3334942.00	5.56	25	0.3	18.3	299.15	7200				0.00150
2	印烫排气筒(DA015)	285636.00	3334937.00	5.99	25	0.45	12.6	294.15	7200	0.00131			0.00262
3	油性涂装线1(1#RCO)	285567.00	3334970.00	6.14	25	0.9	13.2	343.15	7200		0.05167	0.03111	0.08278
4	油性涂装线2(2#RCO)	285593.00	3334967.00	6.14	25	0.9	13.7	343.15	7200		0.05167	0.03111	0.08278
5	水性涂装线1(3#RCO)	285635.00	3334970.00	6.46	25	0.9	13.2	343.15	7200				0.02361
6	水性涂装线2(4#RCO)	285661.00	3334968.00	6.63	25	0.9	13.7	343.15	7200				0.02361

表 7.2-7 正常工况下无组织污染源参数一览表

编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s.m ²)			
		X 坐标/m	Y 坐标/m							环己酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃
1	注塑车间无组织	285559	3334942	2.26	60	45	89.6	1	7200				8.57339E-08
2	印烫车间无组织	285636	3334937	5.49	60	45	89.6	4	7200	6.28715E-07			3.71513E-06
3	油性涂装车间无组织	285559	3334942	8.46	60	45	89.6	7	7200		8.57339E-06	5.14403E-06	1.37174E-05
4	水性涂装车间无组织	285636	3334937	8.48	60	45	89.6	7	7200				3.71513E-06

表 7.2-8 非正常工况下有组织污染源参数一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	油性涂装线 1 (1#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	0.000199546	1h	0-2	定期检查设备,严格控制非正常工况产生
			乙酸丁酯	0.000119727			
			非甲烷总烃	0.000319273			
2	油性涂装线 2 (2#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	0.000199546			
			乙酸丁酯	0.000119727			
			非甲烷总烃	0.000319273			
3	水性涂装线 1 (3#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	非甲烷总烃	4.32349E-05			
4	水性涂装线 2 (4#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	非甲烷总烃	4.32349E-05			

表 7.2-9 在建、拟建项目有组织污染源参数一览表

企业	排放源名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)
		(X/m)	(Y/m)							非甲烷总烃
晶盾新材料科技	排气筒 P1	285697.33	3334805.01	6.48	20	1.0	16.8	313.15	7000	0.054
	排气筒 P2	285708.76	3334821.44	6.72	20	0.80	17.4	313.15	7000	0.077

表 7.2-10 在建、拟建项目无组织污染源参数一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标/m		面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源(有效高度)m	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s.m ²)
									非甲烷总烃
1	烫印膜车间和车衣膜车间	285695.9	3334820.5	130	22	86	4.5	7000	9.61538E-06
2	电子膜车间	285768.4	3334793.3	60	22	86	4.5	7000	8.41751E-08

(2) 评价范围主要敏感点

表 7.2-11 评价范围主要敏感点一览表

保护目标	UTM 坐标 (m)	
浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	283700	3336740
沥海中学	283650	3333800
阮家村	283795	3333510
南桥村	284652	3333750
舜海村	284606	3335342
城沿村	284189	3334626
渔村	283988	3334400
联邵村	284880	3334346
二渡村	285840	3333000
东海村	286378	3332880
谭许村	287307	3333534

(3) 预测内容

本项目的预测内容见下表。

表 7.2-12 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	环己酮、乙酸乙酯、乙 酸丁酯、非甲烷总烃	短期浓度 (小时浓度、日均浓 度)、长期浓度 (年均浓度)	最大浓度占 标率
2	新增污染源、区域 削减污染源+其他 在建、拟建项目、 “以新带老”替代 源相关污染源(正常 排放)	环己酮、乙酸乙酯、乙 酸丁酯、非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	最大浓度占 标率
3	新增污染源 (非正常排放)	环己酮、乙酸乙酯、乙 酸丁酯、非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	最大浓度占 标率

7.2.1.5 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

表 7.2-13 分别给出了不同预测时段本项目排放的环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯和非甲烷总烃的预测浓度贡献值。根据预测结果，正常工况下，各污染物排放贡献浓度均可满足相应环境标准。

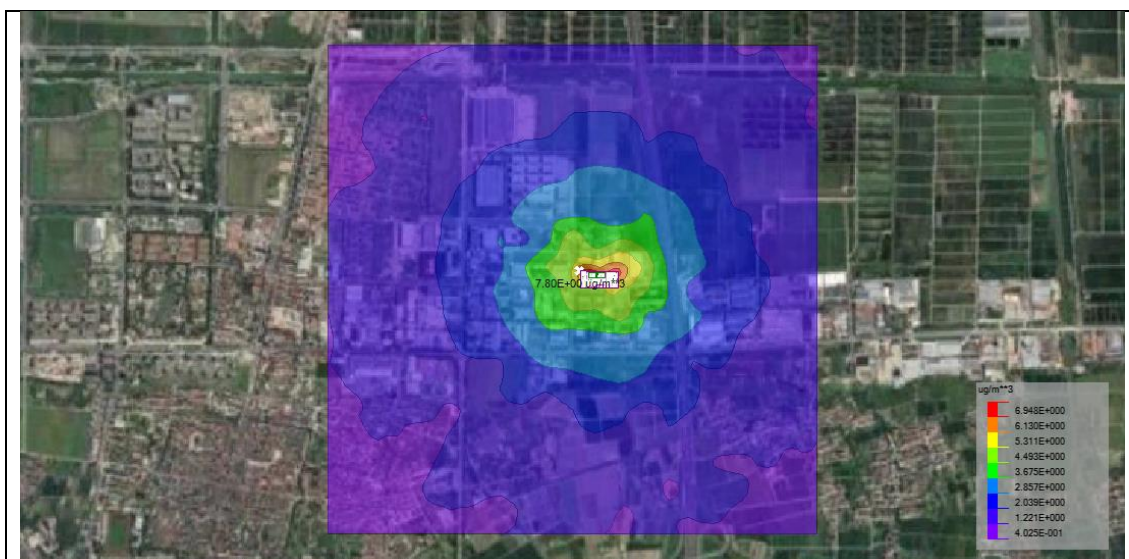
表 7.2-13 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标 情况
环 己 酮	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	1.04509	22020824	1.74%	达标
	沥海中学		1.21686	22091802	2.03%	达标
	阮家村		1.15838	22051921	1.93%	达标
	南桥村		1.78888	22061305	2.98%	达标
	舜海村		2.34458	22110919	3.91%	达标

乙酸乙酯	城沿村	日均值	1.75634	22102706	2.93%	达标	
	渔村		1.55013	22012601	2.58%	达标	
	联邵村		2.70866	22051921	4.51%	达标	
	二渡村		1.05369	22030705	1.76%	达标	
	东海村		1.06505	22010801	1.78%	达标	
	区域最大落地浓度		7.80377	22111908	13.01%	达标	
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	日均值	0.04355	22020824	0.07%	达标	
	沥海中学		0.07073	22052624	0.12%	达标	
	阮家村		0.05365	22022824	0.09%	达标	
	南桥村		0.10435	22022224	0.17%	达标	
	舜海村		0.24418	22110924	0.41%	达标	
	城沿村		0.08661	22032924	0.14%	达标	
	渔村		0.07858	22012624	0.13%	达标	
	联邵村		0.14517	22012524	0.24%	达标	
	二渡村		0.05513	22122624	0.09%	达标	
	东海村		0.05745	22010824	0.10%	达标	
	区域最大落地浓度		2.77662	22122924	4.63%	达标	
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)		年均值	0.00426	/	/	/
	沥海中学			0.00661	/	/	/
	阮家村			0.00498	/	/	/
	南桥村	0.00613		/	/	/	
	舜海村	0.00863		/	/	/	
	城沿村	0.00601		/	/	/	
	渔村	0.00574		/	/	/	
	联邵村	0.01945		/	/	/	
	二渡村	0.00304		/	/	/	
	东海村	0.00234		/	/	/	
	区域最大落地浓度	0.43013		/	/	/	
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	7.65276	22021018	7.65%	达标	
	沥海中学		8.57062	22101422	8.57%	达标	
	阮家村		8.47991	22022823	8.48%	达标	
	南桥村		10.19705	22022821	10.20%	达标	
	舜海村		12.86436	22110919	12.86%	达标	
城沿村	11.6747		22102706	11.67%	达标		
渔村	10.54599		22102923	10.55%	达标		
联邵村	11.97297		22052122	11.97%	达标		
二渡村	9.13657		22051204	9.14%	达标		
东海村	8.86053		22010801	8.86%	达标		
区域最大落地浓度	47.83146		22020509	47.83%	达标		
浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	日均值	0.4494	22121824	0.45%	达标		
沥海中学		0.69972	22052624	0.70%	达标		
阮家村		0.55579	22032824	0.56%	达标		
南桥村		0.708	22022224	0.71%	达标		
舜海村		2.08049	22110924	2.08%	达标		
城沿村		0.75038	22032924	0.75%	达标		

	渔村	年均值	0.62545	22102624	0.63%	达标
	联邵村		1.48938	22012524	1.49%	达标
	二渡村		0.66868	22122724	0.67%	达标
	东海村		0.68656	22121224	0.69%	达标
	区域最大落地浓度		11.68656	22122524	11.69%	达标
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	年均值	0.05586	/	/	/
	沥海中学		0.08762	/	/	/
	阮家村		0.06424	/	/	/
	南桥村		0.072	/	/	/
	舜海村		0.09474	/	/	/
	城沿村		0.06982	/	/	/
	渔村		0.07298	/	/	/
	联邵村		0.21388	/	/	/
	二渡村		0.0384	/	/	/
	东海村		0.03542	/	/	/
	区域最大落地浓度	3.74466	/	/	/	
乙酸丁酯	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	4.59165	22021018	4.59%	达标
	沥海中学		5.14237	22101422	5.14%	达标
	阮家村		5.08794	22022823	5.09%	达标
	南桥村		6.11823	22022821	6.12%	达标
	舜海村		7.71861	22110919	7.72%	达标
	城沿村		7.00482	22102706	7.00%	达标
	渔村		6.32759	22102923	6.33%	达标
	联邵村		7.18377	22052122	7.18%	达标
	二渡村		5.48194	22051204	5.48%	达标
	东海村		5.31631	22010801	5.32%	达标
	区域最大落地浓度		28.69885	22020509	28.70%	达标
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)		日均值	0.26964	22121824	0.27%
	沥海中学	0.41987		22052624	0.42%	达标
	阮家村	0.3336		22032824	0.33%	达标
	南桥村	0.4248		22022224	0.42%	达标
	舜海村	1.24834		22110924	1.25%	达标
	城沿村	0.45029		22032924	0.45%	达标
	渔村	0.37531		22102624	0.38%	达标
	联邵村	0.89368		22012524	0.89%	达标
	二渡村	0.40121		22122724	0.40%	达标
	东海村	0.41194		22121224	0.41%	达标
	区域最大落地浓度	7.01193b		22122524	7.01%	达标
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	年均值		0.03353	/	/
	沥海中学		0.0526	/	/	/
	阮家村		0.03858	/	/	/
	南桥村		0.04323	/	/	/
舜海村	0.05687		/	/	/	
城沿村	0.04191		/	/	/	
渔村	0.04381		/	/	/	

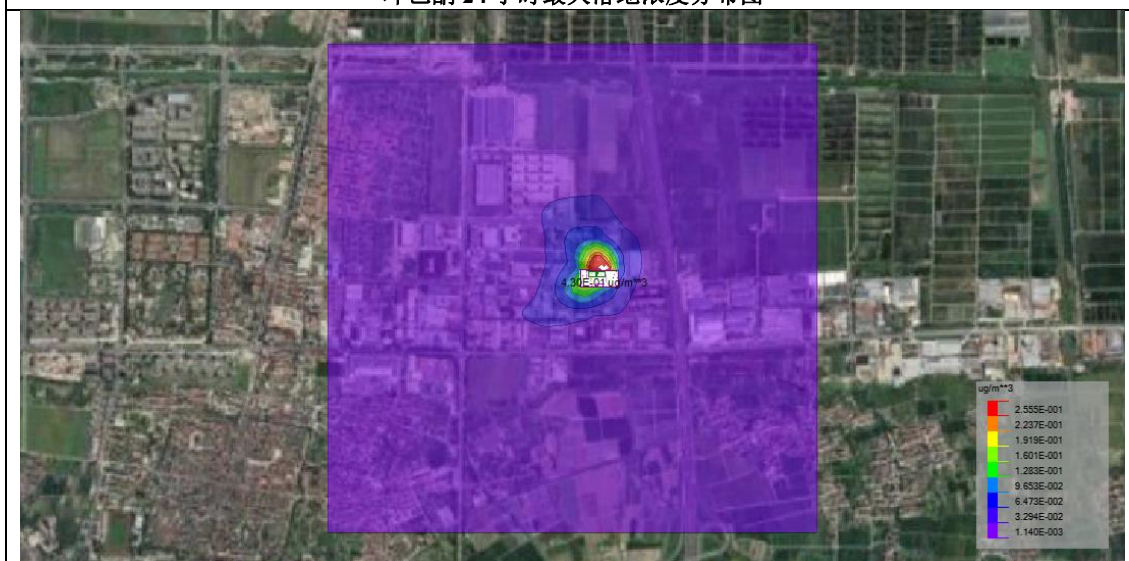
	联邵村		0.12839	/	/	/	
	二渡村		0.02305	/	/	/	
	东海村		0.02128	/	/	/	
	区域最大落地浓度		2.24679	/	/	/	
非 甲 烷 总 烃	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	21.44048	22020824	1.07%	达标	
	沥海中学		24.96237	22091802	1.25%	达标	
	阮家村		24.56096	22022823	1.23%	达标	
	南桥村		31.31608	22022821	1.57%	达标	
	舜海村		40.9511	22110919	2.05%	达标	
	城沿村		34.78481	22102706	1.74%	达标	
	渔村		30.67478	22012601	1.53%	达标	
	联邵村		39.62556	22022823	1.98%	达标	
	二渡村		24.01196	22051204	1.20%	达标	
	东海村		24.23336	22010801	1.21%	达标	
	区域最大落地浓度		104.83159	22111908	5.24%	达标	
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)		日均值	1.1531	22121824	0.06%	达标
	沥海中学			1.83641	22052624	0.09%	达标
	阮家村	1.38283		22012524	0.07%	达标	
	南桥村	2.10761		22022224	0.11%	达标	
	舜海村	5.7594		22110924	0.29%	达标	
	城沿村	2.05106		22032924	0.10%	达标	
	渔村	1.70452		22012624	0.09%	达标	
	联邵村	3.95458		22012524	0.20%	达标	
	二渡村	1.57692		22122724	0.08%	达标	
	东海村	1.6683		22121224	0.08%	达标	
	区域最大落地浓度	33.88502		22122924	1.69%	达标	
	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	年均值		0.13849	/	/	/
	沥海中学			0.21769	/	/	/
	阮家村		0.16179	/	/	/	
	南桥村		0.18359	/	/	/	
	舜海村		0.2431	/	/	/	
城沿村	0.17726		/	/	/		
渔村	0.18178		/	/	/		
联邵村	0.55881		/	/	/		
二渡村	0.09672		/	/	/		
东海村	0.08582		/	/	/		
区域最大落地浓度	8.86478		/	/	/		



环己酮 1 小时最大落地浓度分布图

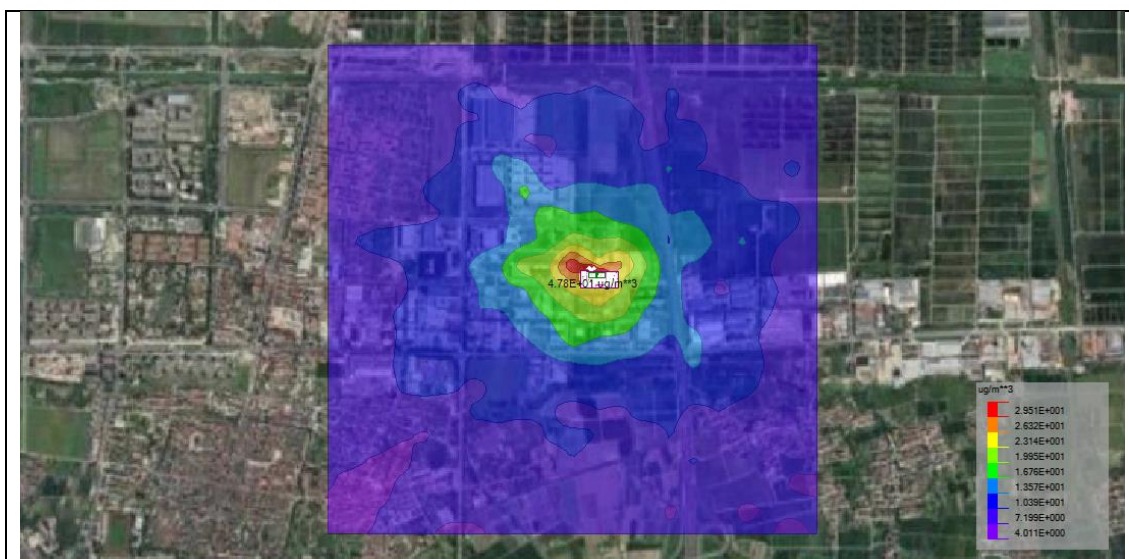


环己酮 24 小时最大落地浓度分布图

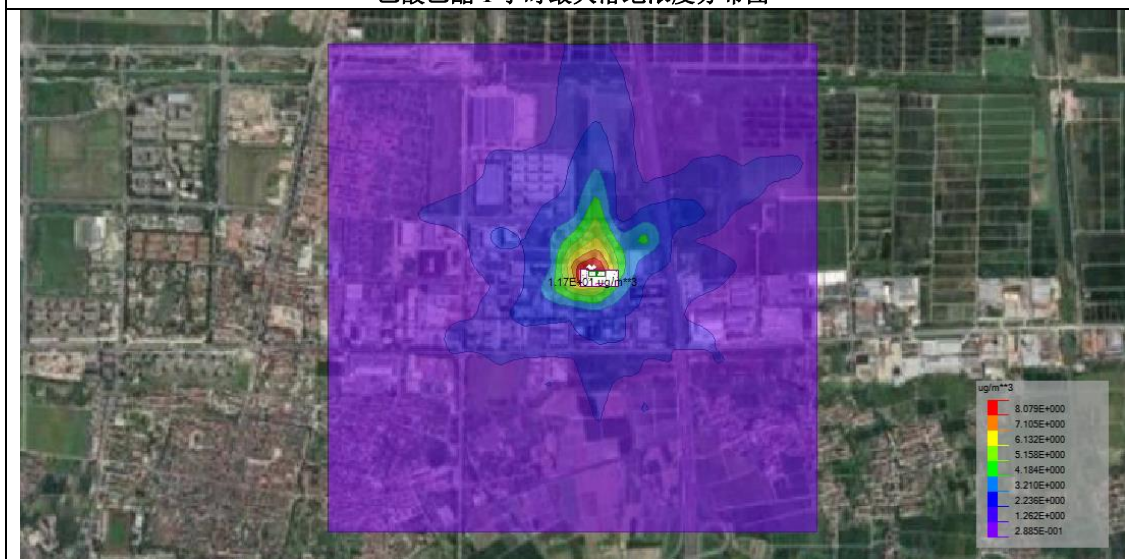


环己酮全年最大落地浓度分布图

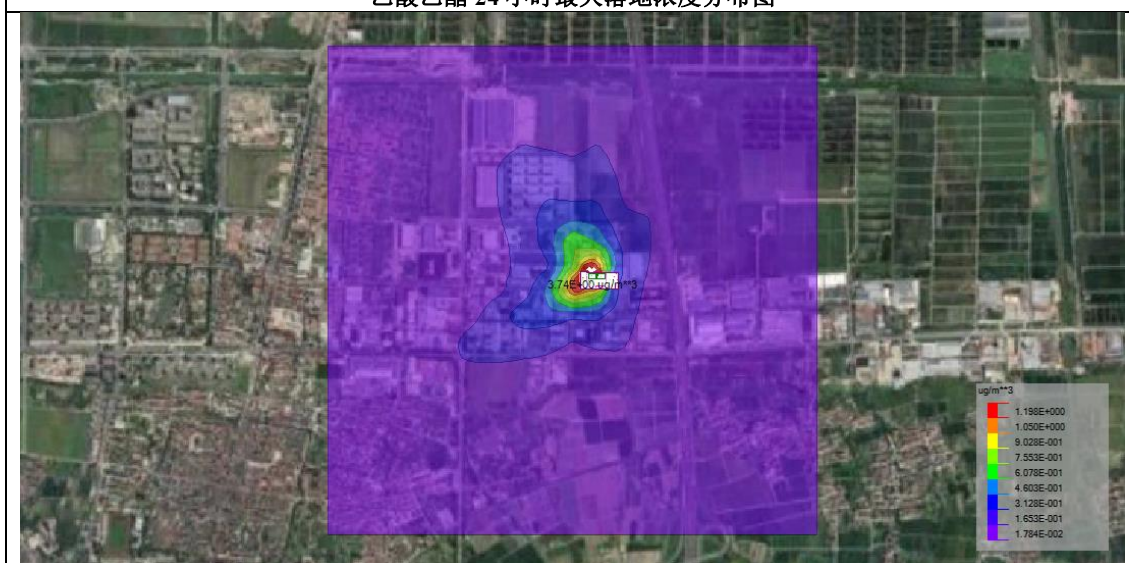
图 7.2-5 正常工况环己酮预测浓度分布图



乙酸乙酯 1 小时最大落地浓度分布图

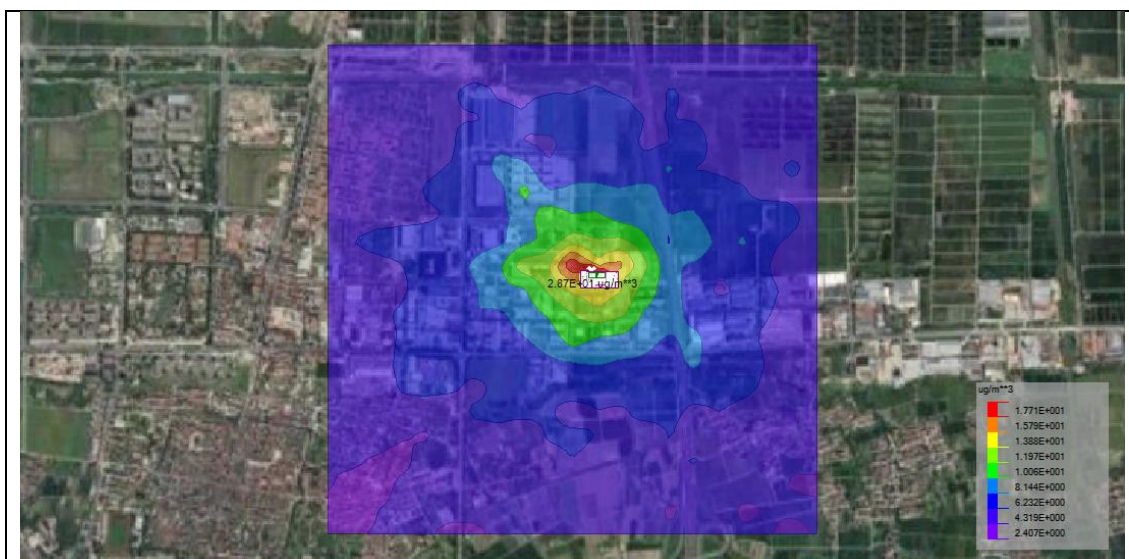


乙酸乙酯 24 小时最大落地浓度分布图

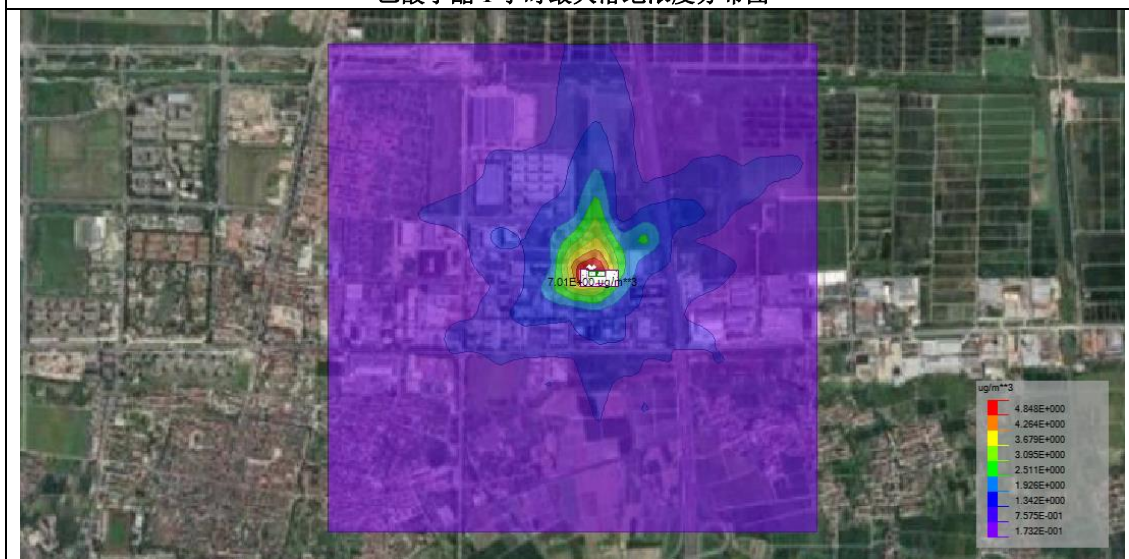


乙酸乙酯全年最大落地浓度分布图

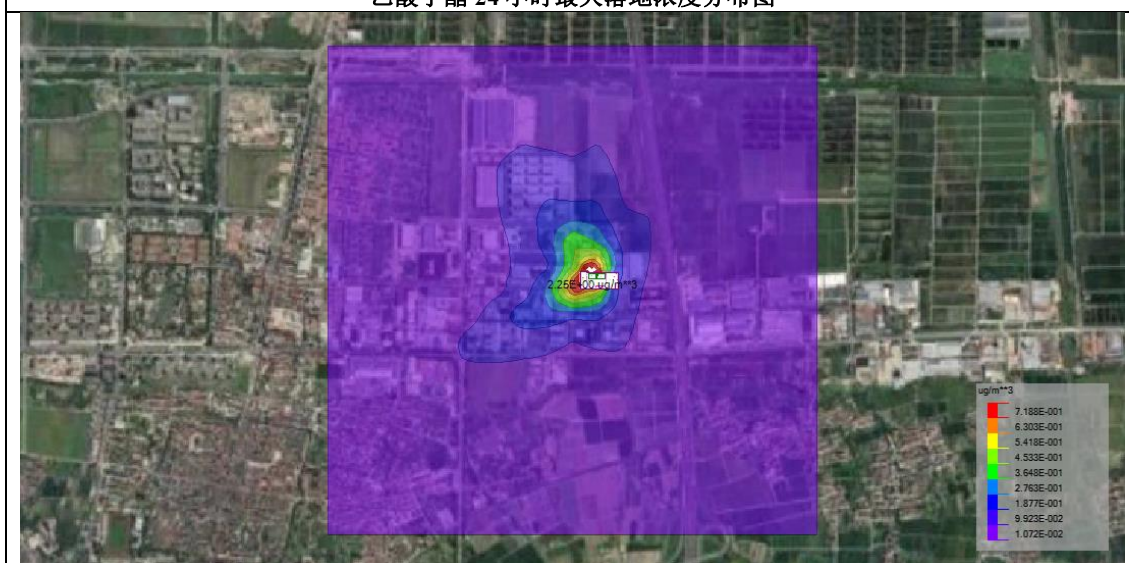
图 7.2-6 正常工况乙酸乙酯预测浓度分布图



乙酸丁酯 1 小时最大落地浓度分布图

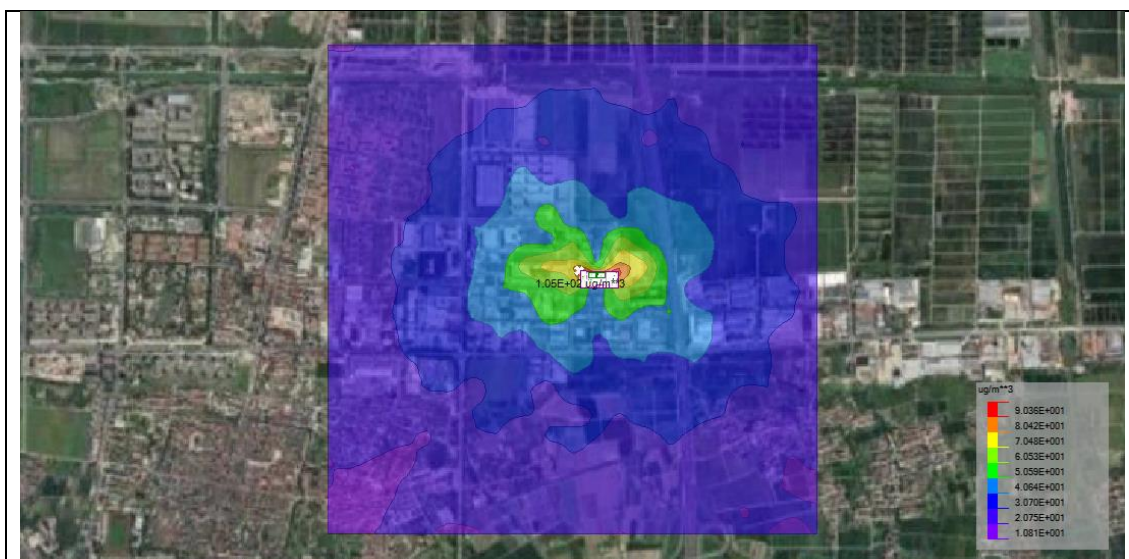


乙酸丁酯 24 小时最大落地浓度分布图

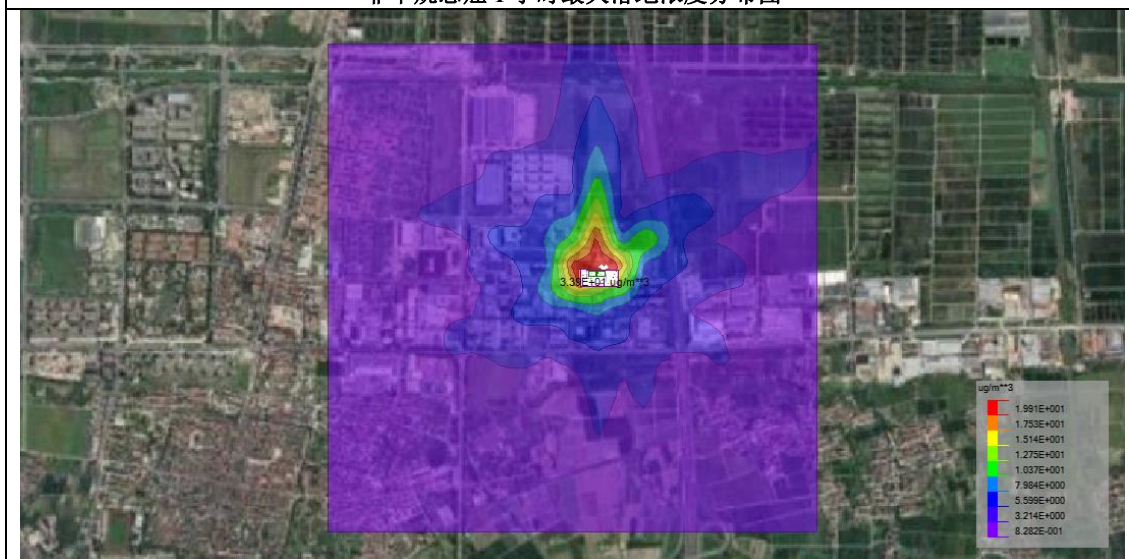


乙酸丁酯全年最大落地浓度分布图

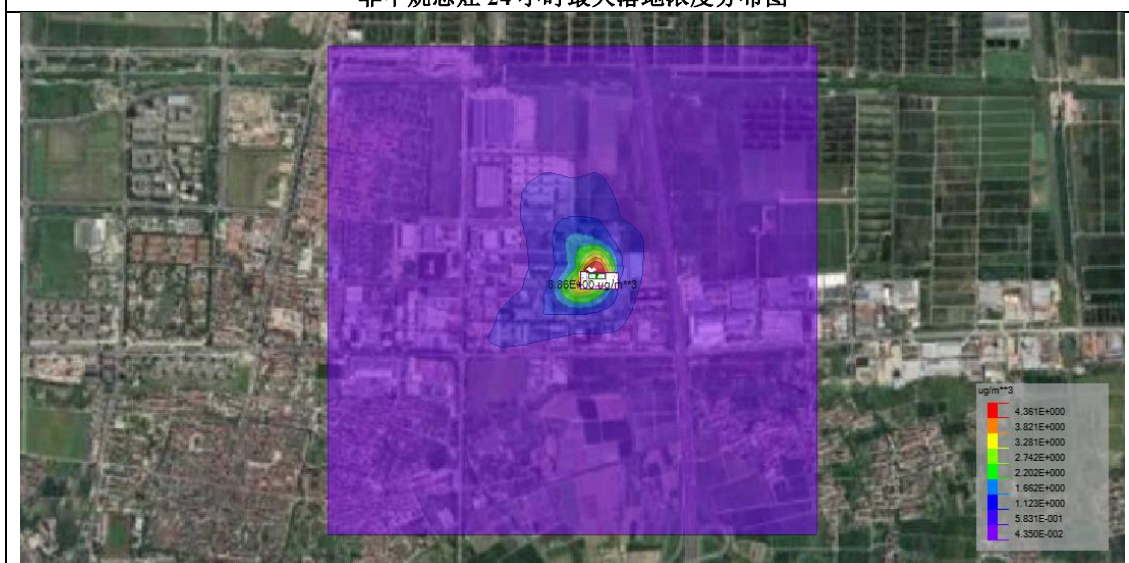
图 7.2-7 正常工况环己酮预测浓度分布图



非甲烷总烃 1 小时最大落地浓度分布图



非甲烷总烃 24 小时最大落地浓度分布图



非甲烷总烃 全年最大落地浓度分布图

图 7.2-8 正常工况环己酮预测浓度分布图

2、叠加环境质量现状浓度占标率

表 7.2-14 给出了不同预测时段叠加本底值、区域在建、拟建项目污染源后的预测值及其占标率情况。根据预测结果，正常工况下，非甲烷总烃污染物叠加后，污染物浓度占标率相应有所增加，但是预测浓度占标率均可满足相应环境标准。

表 7.2-14 叠加后环境质量浓度预测/结果表 (1)

污染物	预测点	平均时段	在建+本项目贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	本底值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测源强 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	1.68242	810	811.68242	40.58%	达标
	沥海中学		2.16891	810	812.16891	40.61%	达标
	阮家村		1.69121	810	811.69121	40.58%	达标
	南桥村		2.88102	810	812.88102	40.64%	达标
	舜海村		6.3233	810	816.3233	40.82%	达标
	城沿村		2.45542	810	812.45542	40.62%	达标
	渔村		2.06499	810	812.06499	40.60%	达标
	联邵村		4.57942	810	814.57942	40.73%	达标
	二渡村		2.06905	810	812.06905	40.60%	达标
	东海村		2.54087	810	812.54087	40.63%	达标
	区域最大落地浓度		107.10899	810	917.10899	45.86%	达标

表 7.2-14 叠加后环境质量浓度预测/结果表 (2)

污染物	预测点	平均时段	本项目贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	本底值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后预测源强 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
乙酸 乙酯	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	7.65276	23	30.65276	30.65%	达标
	沥海中学		8.57062	23	31.57062	31.57%	达标
	阮家村		8.47991	23	31.47991	31.48%	达标
	南桥村		10.19705	23	33.19705	33.20%	达标
	舜海村		12.86436	23	35.86436	35.86%	达标
	城沿村		11.6747	23	34.6747	34.67%	达标
	渔村		10.54599	23	33.54599	33.55%	达标
	联邵村		11.97297	23	34.97297	34.97%	达标
	二渡村		9.13657	23	32.13657	32.14%	达标
	东海村		8.86053	23	31.86053	31.86%	达标
	区域最大落地浓度		47.83146	23	70.83146	70.83%	达标

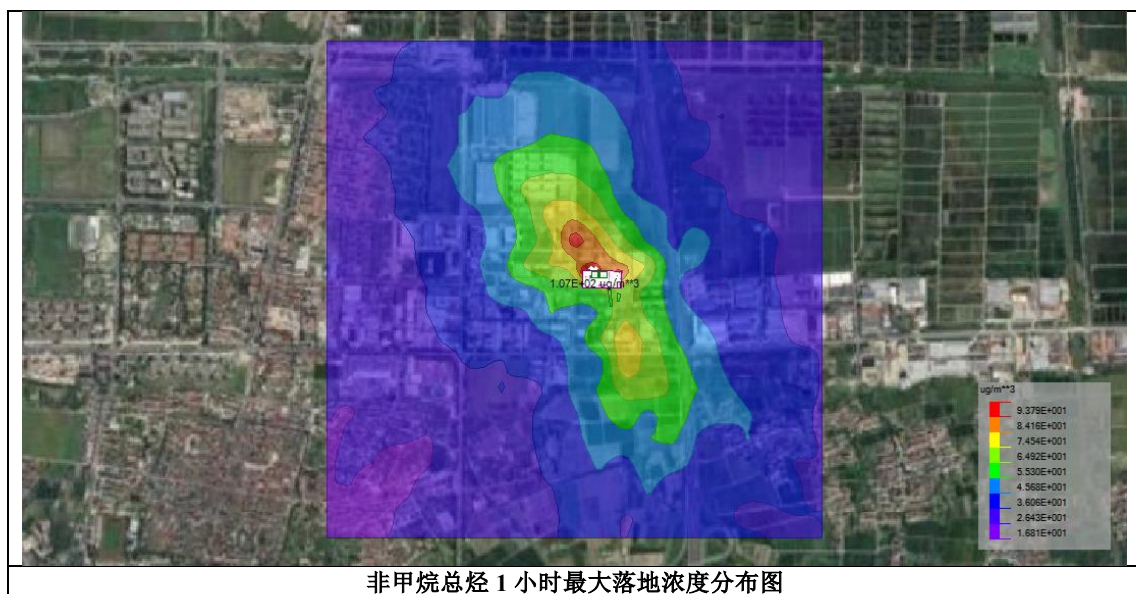


图 7.2-9 非甲烷总烃叠加预测浓度分布图

3、非正常工况下最大小时平均浓度

表 7.2-15 给出了本项目非正常工况下各污染物最大小时贡献浓度预测结果。

表 7.2-15 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标情况
环己酮	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	1.04509	22020824	1.74%	达标
	沥海中学		1.21687	22091802	2.03%	达标
	阮家村		1.15839	22051921	1.93%	达标
	南桥村		1.78888	22061305	2.98%	达标
	舜海村		2.34458	22110919	3.91%	达标
	城沿村		1.75634	22102706	2.93%	达标
	渔村		1.55013	22012601	2.58%	达标
	联邵村		2.70866	22051921	4.51%	达标
	二渡村		1.05369	22030705	1.76%	达标
	东海村		1.06505	22010801	1.78%	达标
	区域最大落地浓度		7.80377	22111908	13.01%	达标
乙酸乙酯	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	8.23977	22042407	8.24%	达标
	沥海中学		8.57111	22101422	8.57%	达标
	阮家村		8.48072	22022823	8.48%	达标
	南桥村		10.19756	22022821	10.20%	达标
	舜海村		19.80436	22051907	19.80%	达标
	城沿村		11.67562	22102706	11.68%	达标
	渔村		10.54685	22102923	10.55%	达标
	联邵村		11.97304	22052122	11.97%	达标
	二渡村		9.13707	22051204	9.14%	达标
	东海村		11.05697	22031108	11.06%	达标
	区域最大落地浓度		47.83692	22020509	47.84%	达标
乙酸丁酯	浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	4.94383	22042407	4.94%	达标

	沥海中学		5.14266	22101422	5.14%	达标
	阮家村		5.08843	22022823	5.09%	达标
	南桥村		6.11853	22022821	6.12%	达标
	舜海村		11.88255	22051907	11.88%	达标
	城沿村		7.00536	22102706	7.01%	达标
	渔村		6.3281	22102923	6.33%	达标
	联邵村		7.18382	22052122	7.18%	达标
	二渡村		5.48224	22051204	5.48%	达标
	东海村		6.63414	22031108	6.63%	达标
	区域最大落地浓度		28.70213	22020509	28.70%	达标
	非甲烷总烃		浙江邮电职业技术学院 (滨海校区)	小时值	21.44116	22020824
沥海中学		24.96309	22091802		1.25%	达标
阮家村		24.56231	22022823		1.23%	达标
南桥村		31.31692	22022821		1.57%	达标
舜海村		40.95218	22110919		2.05%	达标
城沿村		34.78631	22102706		1.74%	达标
渔村		30.67629	22012601		1.53%	达标
联邵村		39.62592	22022823		1.98%	达标
二渡村		24.01279	22051204		1.20%	达标
东海村		24.2348	22010801		1.21%	达标
区域最大落地浓度		104.86604	22111908		5.24%	达标

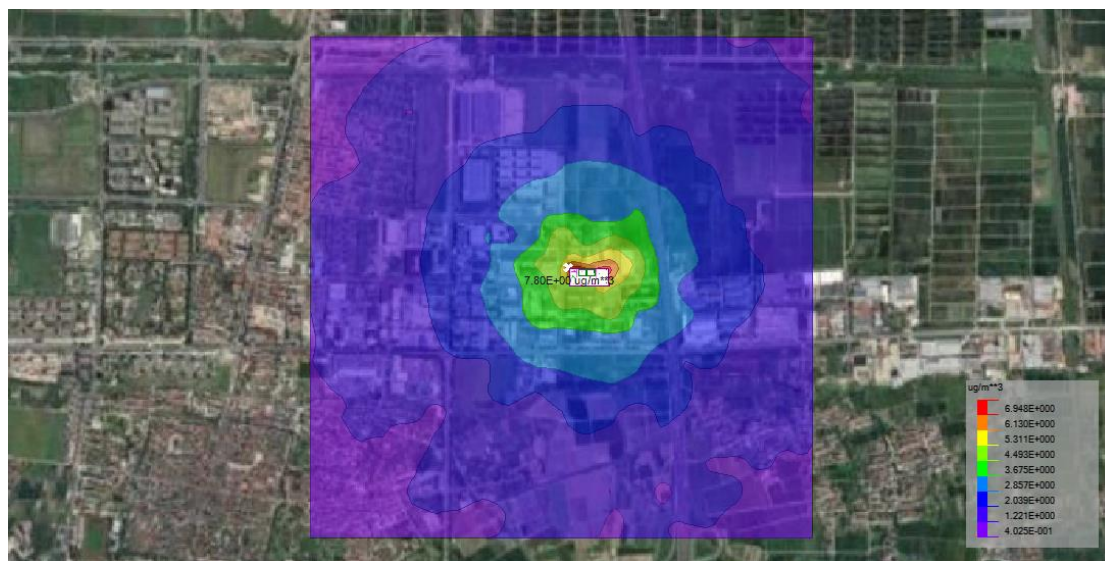


图 7.2-10 非正常排放环己酮小时贡献浓度最大值分布图

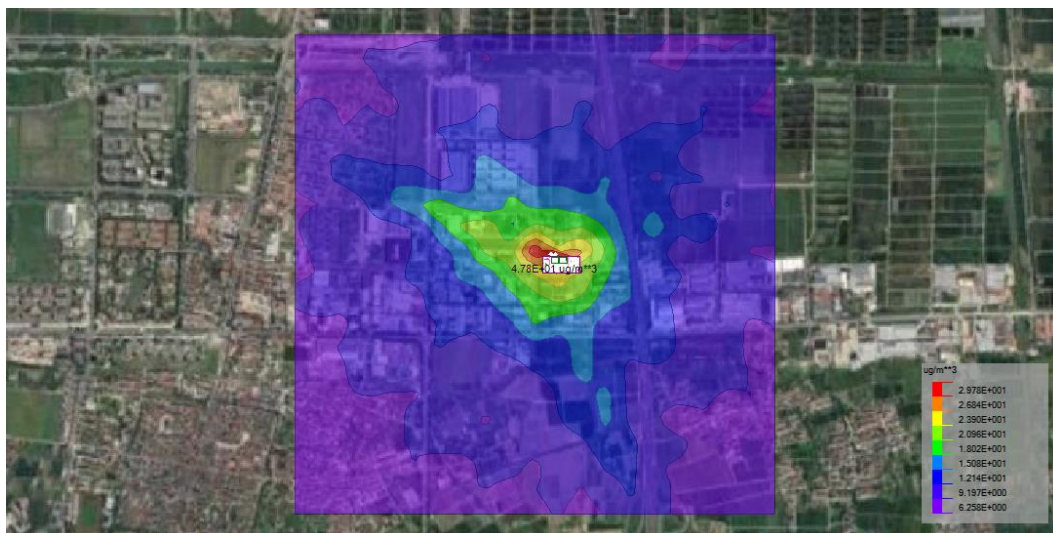


图 7.2-11 非正常排放乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图



图 7.2-12 非正常排放乙酸丁酯小时贡献浓度最大值分布图

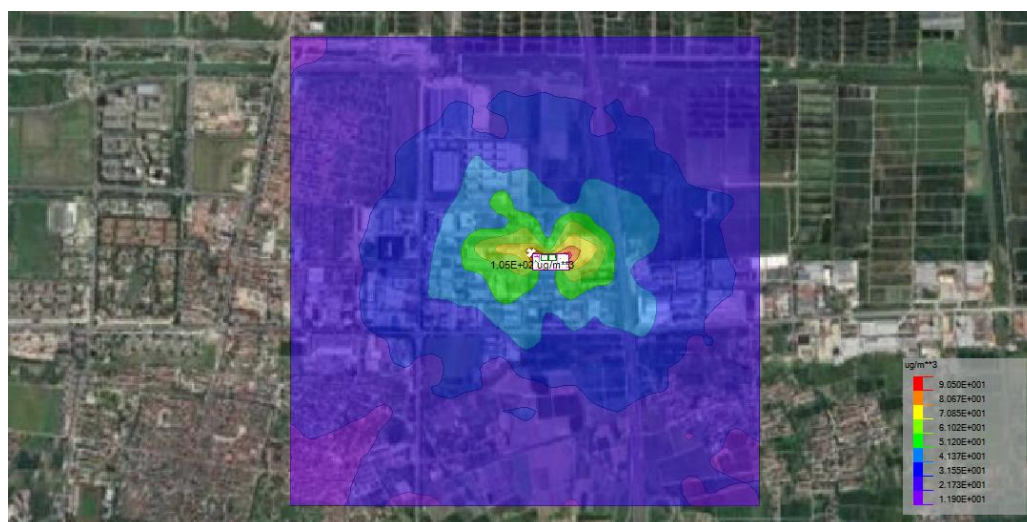


图 7.2-13 非正常排放非甲烷总烃小时贡献浓度最大值分布图

非正常排放预测结果显示，本项目污染物非正常排放情况下，环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃污染物的最大小时浓度贡献值未出现超标情况，敏感点处贡献值均未出现超标情况。

7.2.1.6 恶臭环境影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8~9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2、本项目恶臭影响分析

根据工程分析，本项目恶臭污染源主要为喷涂废气、危废仓库废气等。本项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

3、本项目主要从以下几方面来控制恶臭影响。

(1) 从项目本身入手控制恶臭影响

根据本项目工程分析，产生的恶臭污染源主要为：喷涂车间使用UV漆生产工段产生的废气和危废仓库的废气等。本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，拟采取以下防治对策。

(a) 喷涂车间废气

喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，且油漆喷涂线均为负压，减少嗅阈值低的有机废气无组织产生量，水性喷漆线采用“水喷淋+光催化氧化+水喷淋”处理，油性涂装线采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”处理。

(b) 危废仓库废气

危废仓库易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此，需要将固废储存于密闭的容器内，并及时清运。同时定期对危废仓库废气进行置换，置换废气收集后经废气治理设施处理后排放。

(2) 从现役污染源入手，科学治气、从严治气，减少恶臭废气影响。

综上，本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的废水处理站的废气进行收集处理；固废储存于密闭的容器内，并及时清运。

7.2.1.7 大气环境保护距离

本次环评对技改后全厂塑料制包装管及涂装配套包装产品废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，无需设置大气环境保护距离。

7.2.1.8 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 7.2-16 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
注塑排气筒 (DA012)	非甲烷总烃	0.395	0.005	0.037
印烫排气筒 (DA015)	环己酮	1.476	0.003	0.021
	非甲烷总烃	1.476	0.003	0.021
油性涂装线 1 (1#RCO)	乙酸乙酯	8.0	0.199	1.433
	乙酸丁酯	4.8	0.119	0.86
	非甲烷总烃	12.7	0.318	2.293
油性涂装线 2 (2#RCO)	乙酸乙酯	6.6	0.199	1.433
	乙酸丁酯	4.0	0.119	0.86
	非甲烷总烃	10.6	0.318	2.293
水性涂装线 1 (3#RCO)	非甲烷总烃	2.4	0.061	0.4395
水性涂装线 2 (4#RCO)	非甲烷总烃	2.0	0.061	0.4395

(2) 无组织排放量核算

大气污染物无组织排放量核算见表 6.1-17。

表 7.2-17 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)
车间无组织	集气罩等非全密闭集气装置无法收集的部分废气	VOCs	加强操作密闭性, 加强集气装置收集效率	1.344

(3) 大气污染物年排放量核算表

表 7.2-18 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量 (t/a)
VOCs	6.905

(4) 非正常排放量核算

表 7.2-19 非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施
1	油性涂装线 1 (1#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	1.940	1h	0-2	定期检查设备, 严格控制非正常工况产生
			乙酸丁酯	1.164			
			非甲烷总烃	3.103			
2	油性涂装线 2 (2#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	乙酸乙酯	1.940			
			乙酸丁酯	1.164			
			非甲烷总烃	3.103			
3	水性涂装线 1 (3#RCO)	一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附—脱附催化燃烧装置 50%失效	非甲烷总烃	0.420			

4	水性涂装线 2 (4#RCO)	一级水喷淋+干式 过滤+活性炭吸附 —脱附催化燃烧装 置 50%失效	非甲烷总 烃	0.420			
---	-----------------------	---	-----------	-------	--	--	--

7.2.1.9 小结

(1) 根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

①在正常工况下，本项目环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯和非甲烷总烃的短期最大落地浓度贡献值(小时值和日均) 占标率小于 47%。

②在正常工况下，本项目环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯和非甲烷总烃叠加现状浓度后，各污染物日平均质量浓度和年平均质量浓度均能达到相应环境标准，本项目环境影响符合生态环境功能区划。

综上可得，本项目建成后，在正常工况下，大气环境影响在可接受范围内。

(2)在废气处理装置失效工况下，预测结果显示，本项目污染物非正常排放情况下，环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃污染物的最大小时浓度贡献值未出现超标情况，敏感点处贡献值均未出现超标情况。

(3)根据计算结果，本项目实施后世宏无需设置大气防护距离。

项目大气环境影响评价自查表见表 7.2-20。

表 7.2-20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、CO、臭氧、PM _{2.5}) 其他污染物 (环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、 非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染 源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染 源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影 响预测与评 价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非 甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 100\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 100\% \square$	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 10\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 10\% \square$
		二类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\% \square$		$C_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$			$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$			$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃)		监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (浙江世宏实业有限公司) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOC _s : (6.905) t/a

7.2.2 地表水环境影响分析

(1) 废水污染源强

根据工程分析可知，本项目涂装废水通过处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备循环使用，不外排。夹具清洗废水和废气喷淋废水纳入厂区污水处理站。

(2) 废水纳管可行性分析

根据工程分析可知，本项目废水污染物主要为 COD_{Cr}、氨氮、总氮等，废水经涂装污水处理设施处理后循环利用。

厂区现有 350t/d 物化污水站，清下水、初期雨水均纳入污水系统，处理达标后纳管，送绍兴水处理发展有限公司处理。在涂装污水处理设备正常运行情况下循环水长期无需更换或排放。在现有废水处理站正常运行情况下，企业厂区废水处理至达标纳管可行。

企业目前已经安装雨水口自动监控系统并与环保部门联网，实时对企业雨水排放口的动态、流量等进行监控。根据雨水智能化监控相关要求，厂区初期雨水收集后进入污水处理系统而不外排，大雨情况下后期清洁雨水如需排放的，必须事先向环保部门申请，然后由环保执法人员启动阀门开关，并设定排放时间、采样频率、采样数量，不仅实现动态、流量监控，也同时对排放水质进行采样留底。

(3) 对污水处理厂影响分析

绍兴水处理发展有限公司的纳污范围包括越城区、柯桥区两地工业废水和生活污水。项目拟建地位于沥海镇沥海工业区，厂区污水由绍兴滨海新城水务收集，根据绍兴滨海新城水务有限公司出具的污水入网意见书，项目废水经收集后，通过压力计量形式排入海峰路接驳井，最终送绍兴水处理发展有限公司处理。同时，项目废水纳管量在绍兴水处理发展有限公司的富裕处理量之内，并且根据绍兴水处理发展有限公司监测数据可知，绍兴水处理发展有限公司运行稳定，出水可以做到稳定达标排放。因此本项目废水经收集后，再纳管送绍兴水处理发展有限公司处理可行，对绍兴水处理发展有限公司的正常运行影响不大。

(4) 对周围环境水体影响

项目废水经收集后纳管，最后经绍兴水处理发展有限公司达标处理。经分析，项目外排废水达到纳管标准后，经污水管网纳入绍兴水处理发展有限公司统一达标处理，对绍兴水处理发展有限公司基本无冲击。同时项目产生的废水也不会排入附近河道，基本不会对周边内河造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，将厂区废水分类收集，废水经收集处理达到纳管要求后纳管排放，基本不会影响项目周边河道水质。

综上所述，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

项目地表水影响评价自查表见下表。

表 7.2-21 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
水文情势调查	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	数据来源		
补充监测	调查时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测因子		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		
		监测断面或点位	监测断面或点位个数
		/	

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(0) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、COD _{Cr} 、氨氮		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2021)		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input checked="" type="checkbox"/>		

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>						
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		COD _{Cr}	0.023		80		
		氨氮	0.003		10		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input checked="" type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位			（污水排放口）		
		监测因子			（pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总氮、总磷等）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

7.2.3 地下水环境影响分析

7.2.3.1 环境水文地质条件

一、地质条件

1、地层岩性

(1) 地形地貌

拟建场地位于绍兴滨海新城江滨区，地形开阔平坦，黄海高程为 3.94~7.23m。拟建场地属宁绍滨海平原地貌。

(2) 地层

根据项目所在地地质勘查资料，地基土层在勘探控制范围内按岩土层分布、沉积环境、物理力学性质特征，可划分出4个工程地质层，其中②层粉土可分为4个亚层。主要特征自上而下叙述如下：

①层：素填土（ Q_4^{ml} ），灰黄色，松散，很湿，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，该层为近期冲填，欠固结。层厚 1.40~3.40m。

②-1 层：粘质粉土（ Q_4^{mc} ），灰色，稍密，很湿或饱和，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深 1.40~3.40m，层厚 2.30~4.40m。

②-2 层：粘质粉土（ Q_4^{mc} ），灰色，中密，饱和，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深 4.20~6.70m，层厚 2.60~5.20m。

②-3 层：砂质粉土（ Q_4^{mc} ），灰黄-灰色，中密，饱和，局部为粉砂。土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。该层土垂直方向具有随深度强度变弱趋势特点。全场分布，层顶埋深 7.50~10.60m，层厚 6.70~11.20m。

②-4 层：粘质粉土（ Q_4^{mc} ），灰色，中密，局部呈稍密，饱和，局部为砂质粉土，土层切面无光泽，摇振反应中等，干强度及韧性低。全场分布，层顶埋深 15.90~19.20 米，最大揭露层厚 4.10m。

④层：粉质粘土（ Q_4^{mc} ），黄灰色，软可塑~硬可塑，夹有粉土薄层，土层切面稍光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深 24.1~28.9 米，层厚 1.5~14.9 米。

⑤层：粉质粘土（ Q_4^{mc} ），灰色，软塑，含有机质，夹有粉土薄层，土层切面稍光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深 24.8~34.0 米，层厚 5.0~14.9 米。

⑦层：粉质粘土（ Q_4^{mc} ），浅灰色、青灰色，因含粉砂土性呈硬可塑为主，局部软塑、软可塑，土性以软~软可塑为主，土层切面稍有光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶埋深 36.0~40.5 米，层厚 1.7~6.5m。

第⑧层：砾砂（ Q_3^{al+1} ），浅灰色、灰黄色，中密~密实，粒径大于2mm的颗粒占26~50%左右，矿物成分为长石、石英，余为砂及粉粘粒。层顶埋深42.0~44.9米，最大揭露层厚4.1m。

（3）地下水

2022年9月，对项目所在区域进行了地下水监测，地下水水位和水质现状监测结果见表6.3。项目所在区域各钻孔地下水水位实测埋深为0.82~1.74m。

7.2.3.2 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（包括生产区、公用工程区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站废水）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

1. 预测因子及预测情景

（1）预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程不含有重金属污染物和持久性污染物。根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 7.2-23 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	pH、COD _{Mn} 、氨氮、总氮等	酯类	酯类

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水原水中主要因子进行标准指数法计算，结果见下表。

表 7.2-24 污染因子标准指数法计算结果

废水调节池中污染因子	污染物浓度（以全厂废水混合后调节池污染因子浓度为准）(mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
COD _{Cr} ^①	632	3.0	138.61	1
氨氮	20	0.5	40	2

注：①COD_{Cr}参照执行GB/T 14848-2017中COD_{Mn}标准。

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，选取COD_{Cr}为本次预测因子。

（2）预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

(3) 预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析调节池池底破损，污水泄漏后（即非正常工况下）对地下水的影响，预测时长为30年。

2.地下水影响预测

(1) 预测模型

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t时刻x处的污染物浓度，g/L；

C₀——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

(2) 预测参数

本次预测所用模型需要的参数有：地下水污染源强浓度C₀；岩层的有效孔隙度n；水流速度u；污染物纵向弥散系数D_L；污染物横向弥散系数D_T，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度M

本次评价主要考虑评价区内地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组，主要为冲海积粉性土，该层含水层厚度16~20m左右，取平均18m。

b、含水层的平均有效孔隙度n

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组，n取0.46。

c、水流速度 u

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ($5.42 \times 10^{-2} \sim 3.22 \times 10^{-1}$)，取平均值 0.188m/d ，地下水水力坡度取平均值为 0.0078 ，则地下水的实际渗透速度：

$$V = KI/ne = 0.188 \text{m/d} \times 0.0078 / 0.46 = 0.00319 \text{m/d}。$$

d、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 18m 。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha L \times u = 18 \text{m} \times 0.00319 \text{m/d} = 0.057 \text{m}^2/\text{d}。$$

计算参数结果见下表。

表 7.2-24 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	孔隙度 n	地下水流 速 u (m/d)	纵向弥散 系数(m ² /d)	*污染源强 C_0 (mg/L)
						COD _{Mn}
参数	0.188	0.0078	0.46	0.00319	0.057	632

(3) 预测结果

COD_{Cr} 地下运移范围计算结果如下：

表 7.2-25 COD_{Cr} 地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1	606.41	618.73	625.81	628.83	630.90	631.48	631.69
0.2	580.75	605.40	619.58	625.64	629.80	630.95	631.39
0.3	555.11	592.02	613.32	622.43	628.69	630.43	631.08
0.4	529.56	578.61	607.04	619.21	627.57	629.90	630.77
0.5	504.18	565.17	600.72	615.97	626.45	629.36	630.46
0.6	479.06	551.73	594.38	612.71	625.32	628.83	630.14
0.7	454.25	538.29	588.02	609.44	624.18	628.29	629.83
0.8	429.83	524.86	581.63	606.15	623.04	627.75	629.51
0.9	405.87	511.46	575.22	602.85	621.89	627.20	629.19
1	382.43	498.10	568.80	599.53	620.74	626.65	628.87
1.5	274.87	432.36	536.44	582.73	614.88	623.87	627.24
2	186.66	369.42	503.87	565.61	608.88	621.02	625.56
2.5	119.48	310.54	471.33	548.21	602.74	618.09	623.85
3	71.94	256.69	439.03	530.58	596.46	615.09	622.09
3.5	40.68	208.55	407.18	512.76	590.03	612.01	620.28

4	21.57	166.48	375.98	494.80	583.48	608.87	618.43
4.5	10.71	130.53	345.63	476.76	576.79	605.65	616.54
5	4.98	100.49	316.29	458.67	569.98	602.36	614.60
5.5	2.16	75.93	288.10	440.59	563.05	599.00	612.61
6	0.88	56.31	261.21	422.55	556.00	595.56	610.58
6.5	0.33	40.96	235.71	404.61	548.84	592.06	608.51
7	0.12	29.23	211.68	386.82	541.56	588.49	606.39
7.5	0.04	20.46	189.19	369.21	534.19	584.84	604.22
8	0.01	14.04	168.25	351.82	526.71	581.13	602.01
10	0.00	2.55	100.14	285.29	495.93	565.60	592.72
12	0.00	0.33	54.91	225.10	464.01	549.04	582.70
14	0.00	0.03	27.69	172.67	431.32	531.49	571.96
16	0.00	0.00	12.81	128.68	398.24	513.05	560.52
18	0.00	0.00	5.43	93.10	365.16	493.80	548.39
20	0.00	0.00	2.11	65.36	332.48	473.85	535.61
22	0.00	0.00	0.75	44.51	300.54	453.29	522.19
24	0.00	0.00	0.24	29.38	269.67	432.25	508.18
26	0.00	0.00	0.07	18.79	240.15	410.86	493.62
28	0.00	0.00	0.02	11.65	212.24	389.22	478.55
30	0.00	0.00	0.00	6.99	186.13	367.48	463.02
32	0.00	0.00	0.00	4.06	161.95	345.75	447.09
34	0.00	0.00	0.00	2.28	139.79	324.16	430.82
36	0.00	0.00	0.00	1.24	119.69	302.84	414.26
38	0.00	0.00	0.00	0.65	101.65	281.90	397.48
40	0.00	0.00	0.00	0.33	85.62	261.44	380.55
42	0.00	0.00	0.00	0.05	53.76	213.01	337.95
44	0.00	0.00	0.00	0.01	32.01	169.43	295.80
46	0.00	0.00	0.00	0.00	18.06	131.48	255.04
48	0.00	0.00	0.00	0.00	9.65	99.49	216.52
50	0.00	0.00	0.00	0.00	4.88	73.37	180.92
52	0.00	0.00	0.00	0.00	2.33	52.71	148.74
54	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	36.88	120.27
56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	25.12	95.62
58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	16.65	74.73
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	10.74	57.40
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	6.74	43.32
64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	4.11	32.11
66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	23.39
68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	16.72

70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	11.74
72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	8.10
74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	5.48
76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.37
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.52
82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95
84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59
86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36
88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

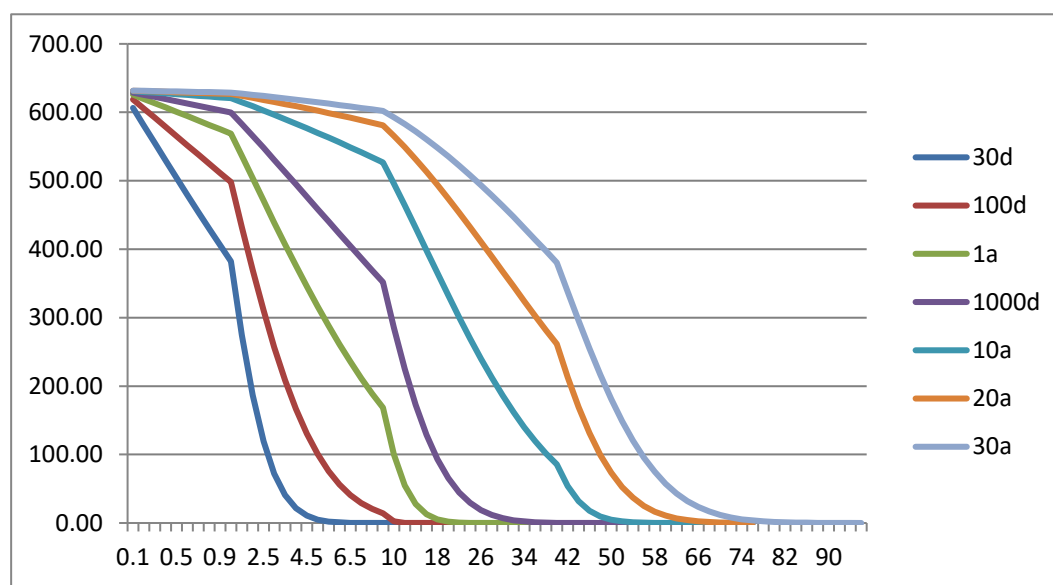


图 7.2-14 COD_{Cr} 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

根据预测可知，项目在车间污水处理设施底或者综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 COD_{Cr} 最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30天时扩散到5-10m处，100天扩散到10~16m处，1000天扩散到30~48m处，10年时将扩散到50~60m处，30年时将扩散到71~94m处。

由上述预测结果可知，在调节池池底破损，污水泄漏后废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如车间废水处理设施、综合污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

7.2.4 固废影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本报告对项目运营期间固废环境影响进行分析。

1、固废暂存场所情况

本项目依托现有固废暂存库，所在区域地震烈度为小于7度，底部高于地下最高水位，位于危险品仓库、高压输电线防护区域以外，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理。危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

固废暂存场所按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。对各固废进行分类收集、暂存，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污水。危废仓库最大存储量340吨，可满足公司1个月存储。采取上述措施后危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

2、危废运输过程环境影响分析

（1）厂内运输

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入

暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，会较大程度地影响周边环境。对此，建设单位应在投产前完成编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

（2）厂外运输

项目产生的危废委托外部有资质单位处置过程中，厂外运输全部依托危废接收单位的运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

综上所述，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废全部委托有资质单位处置，企业计划与上虞众联环保等有资质单位签订委托处置合同。本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生单位和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危废回取后应继续保留三年。

4、小节

本报告要求企业加强废物管理，严格按照要求处置项目产生的各类废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录，建立五联单制度。生活垃圾则定期清运，委托春晖环保集中处置。

此外，企业还应做好厂内危险废物的贮存和管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，厂内危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物的贮存参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

本次项目固废产生及处置情况，详见下表 7.2-26。

表 7.2-26 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置去向	是否符合环保要求
1	废钨丝	真空镀膜	一般固废	385-001-10	0.002	委托一般物资回收单位回收利用	符合
2	漆渣	水帘除漆雾	危险废物	HW12 900-252-12	120		
3	废油墨	印烫工序	危险废物	HW12 900-299-12	1.5	委托有资质单位处置	符合
4	废包装桶	油漆和油墨等包装	危险废物	HW49 900-041-49	24.835		
5	废过滤棉	废气处理设施	危险废物	HW49 900-041-49	0.192		
6	废活性炭	废气处理设施	危险废物	HW49 900-039-49	35.366		
7	废催化剂	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	0.24		
8	涂装废水处理污泥	污水处理	危险废物	HW12 264-012-12	15		

总的来说，只要建设单位加强固废管理，妥善收集、及时清运，危险固废按照相关规定管理、委托处置，则项目产生的固废对周围环境影响不大。

7.2.5 声环境影响分析

该项目噪声主要为喷涂线、风机、空压机等设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 75~85dB 之间。各噪声源强产生情况见下表。

表 7.2-26 工业企业主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	注塑废气处理风机	-89	30	6	80~85/1	隔声、减振、消声（降噪效果 30dB(A)）	7200h
2	印烫废气处理风机	-5	30	6	80~85/1		
3	油线涂装线 1 风机	-60	60	9	80~85/1		
4	油线涂装线 2 风机	-45	60	9	80~85/1		
5	水线涂装线 1 风机	-10	60	9	80~85/1		
6	水线涂装线 2 风机	26	60	9	80~85/1		
7	涂装废水处理设施	-90	60	0.5	70~80/1		

表 7.2-27 工业企业主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
注塑车间（#4 厂房 1F）	注塑机	75~80/1	基础减振，墙壁、门窗隔声	-80	35	1	1	7200h	20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-75	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-70	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-65	35	1	1		20	55~60	0.5
	注塑机	75~80/1		-60	35	1	1		20	55~60	0.5
印烫车间（#2 厂房 2F）	烫金机	70~75/1	基础减振，墙壁、门窗隔声	10	45	3	1	7200h	30	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		-5	45	3	1		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		15	45	3	1		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		20	60	3	2		20	50~55	0.5
	烫金机	70~75/1		10	60	3	2		20	50~55	0.5

注：以厂区中心为坐标原点。

(1) 预测模式

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R —房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数； r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

③噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 预测计算及结果

项目的主要噪声源为各类生产设备运行时产生的噪声，预测结果见下表。

表 7.2-28 噪声预测结果

预测点	昼间 (dB)				夜间 (dB)			
	本底值	贡献值	叠加值	标准值	本底值	贡献值	叠加值	标准值
厂界东	58	42.7	58.1	65	46	42.7	47.7	55
厂界南	59	47.2	59.3		48	47.2	50.6	
厂界西	58	40.6	58.1		48	40.6	48.7	
厂界北	60	46.5	60.2		47	46.5	49.8	

由预测结果可知，项目建成运营后，设备经隔声和距离衰减，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，厂界外50米内无声环境保护目标，对周围环境影响不大。

为确保厂界噪声稳定达标排放，并尽可能减少对周围环境的影响，建议企业采取一定的噪声防治措施：①设备选型时应采用低噪声设备，并合理布局，将产噪较高的设备远离厂界布置；②对主要产噪设备的基础加固加强，并设隔振垫、防振固定器等措施；③建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声；④加强职工环保意识教育，轻拿轻放，提倡文明生产，防止人为噪声。

7.2.6 土壤环境影响分析

7.2.6.1 土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目属于塑料包装制品制造业，使用有机涂层，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，属I类建设项目。

②本项目为污染影响型建设项目本项目为技改项目，不新增永久占地，永久占地总用地55亩，折合3.67hm²，占地规模属于小型（≤5hm²）。

本项目位于沥海新区江滨区沥海工业区，项目用地为一类工业用地，项目影响范围内存在耕地、农田，根据导则中表3污染影响型敏感程度分级表，土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。



图 7.2-15 江滨区土地利用总体规划图

7.2.6.2 土壤环境影响识别及评价因子筛选

1. 土壤环境影响识别

本项目属于技改项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。本项目运营期大气污染

物主要为乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃等，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水暂存池等使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见下表。

表 7.2-29 土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 7.2-30 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
车间	各工段	大气沉降	异佛尔酮、环己酮、注塑废气、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	间歇
		地面漫流	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	事故
		垂直入渗	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	事故
		其他	/	/	/
危废暂存库	/	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	事故
		其他	/	/	/
污水处理设备	/	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、COD _{Cr} 、NH ₃ -H	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、COD _{Cr} 、NH ₃ -H	事故
		垂直入渗	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、COD _{Cr} 、NH ₃ -H	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、COD _{Cr} 、NH ₃ -H	事故
		其他	/	/	/
仓库、储罐区	/	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	事故

	垂直入渗	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯	事故
	其他	/	/	/
a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。				

2.评价因子筛选

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见下表。

厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式的防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目仅对地面漫流和垂直入渗对土壤的影响进行定性分析。

表 7.2-31 评级因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	常规监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第一类用地和二类用地的45项。	异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯

3.预测评价范围、时段和预测场景设置

本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级，根据导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

7.2.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

本项目营运期大气污染物主要为异佛尔酮、环己酮、丙二醇甲醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、注塑废气等有机废气，不涉及重金属和持久性污染物，因此不考虑大气沉降途径影响。

1.地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期废水采用明管高架输送，经管道直接打入污水处理设施；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵，池内废水可及时打入污水处理站。采取上述措施后，可全面防控事

故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

2.垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。

根据本项目原辅材料用量，本项目主要涉及的有机物为乙酸乙酯、乙酸丁酯等，各污染物主要进入废气，废气经处理后部分污染物进入废水中。

本项目垂直入渗影响可类比参照企业自身土壤现状监测数据，企业现状监测数据详见表 6.3-16~17 和表 6.3-14。

根据现有企业土壤监测，各污染物在生产车间、污水站、罐区、危废仓库及场外对照点处浓度无明显差异，土壤、包气带监测数据基本一致，厂内数据与场外对照点相差不大，现状土壤监测也可以满足相关标准要求。

本次项目与现有企业对土壤的影响途径相同，主要体现在事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

7.2.7 生态环境影响分析

1.周围生态调查

项目选址位于越城区滨海新区沥海街道海峰路289号，处于人类活动频繁区，周边不存在牧业区、以牧业为主的半农半牧区，桑蚕区，不涉及饮用水源保护区、生态敏感区等保护区，不涉及国家级省级保护物种、珍稀濒危物种和地方特有物种。

2.生态环境影响分析

本项目使用企业现有场地及厂房车间进行建设，目前该土地为世宏实业厂区内已有工业用地，不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经涂装污水处理设备循环使用，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为乙酸乙酯、乙酸丁酯等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与世宏实业管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3.生态保护措施

(1) 绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及园区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，使规划绿地率达到15%以上，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

(2) 加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

7.3 项目退役期环境影响分析

7.3.1 生产线退役期环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

7.3.2 设备退役期环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有残馀物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属、塑料，对废弃设备拆除后回收利用。

7.3.3 厂房退役期环境影响分析

遗留的厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

7.3.4 土壤退役期环境影响分析

项目退役后应按照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部公告2014年第78号）进行场地环境调查评估、风险评估与修复工作，如出现超标现象，应由建设单位负责土壤修复工作。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

7.4 环境风险评价

7.4.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据对企业涉及的危险化学品特征及各功能单元的功能及特性分析，企业危险化学品主要有油漆、溶剂等危险化学品原料及产生的危险废物漆渣、废活性炭、废水处理污泥等。各危险化学品年储存量和最大储存量见表7.4-1：

表 7.4-1 风险物质储存量调查表

序号	风险物质名称	风险因子	存在地点	年用量 (t/a)	最大存储量 (t)	临界值 t
1	油性 UV 漆	乙酸乙酯 (25%)	原料仓库、车间	120	3.5	10
2		乙酸丁酯 (15%)			3.5	10
3	油墨	环己酮 (5%-10%)		5	0.5	10
4	危废	危废	危废仓库	197.133	49.28	50

涉及的风险物质相应的理化性如下：

表 7.4-2 各物物理化性质及火灾爆炸危险特性

序号	物质名称	相态	熔点(°C)	沸点(°C)	水溶性	爆炸上下限 (%)	闪点(°C)	相对密度	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)	物质类别
1	乙酸乙酯	液	-83.6	77.2	可溶	2.2~9	7.2	0.9(水=1)	36000	6000	易燃物质
2	乙酸丁酯	液	-78	126.1	微溶	1.4~7.5	22	0.88(水=1)	/	/	易燃物质
3	环己酮	液	-47	155.7	微溶	1.1~9.4	46.7	0.95(水=1)	20000	3300	易燃物质

2、环境敏感目标调查

表 7.4-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	渔村村	SW	~1400	居住区	~1600
	2	阮家村	SW	~2270	居住区	~2300
	3	南桥村	SW	~1250	居住区	~2680
	4	联邵村	SW	~756	居住区	~2440
	5	城沿村	SW	~1300	学校	~2000
	6	舜海村	NW	~821	居住区	~2300
	7	谭许村	SE	~2000	居住区	~1000
	8	二渡村	S	~2350	学校	~5000
	9	东海村	SE	~2070	居住区	~2000
	10	沥海中学	SW	~2000	居住区	~1970
	11	浙江邮电职业技术学院(滨海校区)	NW	~2500	居住区	~3240
	12	沥海社区	W	~2770	居住区	~2200
	13	四联村	SW	~4520	居住区	~1880
	14	光荣村	SW	~5000	居住区	~2200
	15	民生村	SW	~4100	居住区	~1840
	16	城西村	SW	~4030	居住区	~2440
	17	百沥村	SW	~2750	居住区	~2840
	18	华东村	SE	~2500	居住区	~2440
	19	郭渡村	SE	~2700	居住区	~2280
	20	沥东村	S	~3470	居住区	~2040
	21	沥东小学	SE	~3040	学校	~1300
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					
厂址周边 5km 范围内人口数小计						~48000, 大于 1 万人, 小于 5 万人

	大气环境敏感程度 E 值				E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	纳管排放	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	参照执行III类	D1	/
		地下水环境敏感程度 E 值				E2

7.4.2 环境风险潜势

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值，计算方法如下。

(1) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按式 (1) 计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

企业风险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果见下表：

表 7.4-4 危险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果

序号	风险物质名称	存在地点	最大存在量 (t/a)	临界量 (t)	wn/Wn
1	油性漆中乙酸乙酯	仓库、车间	3.5	10	0.35
2	油性漆中乙酸丁酯		3.5	10	0.35
3	油墨中环己酮		0.5	10	0.05
4	危废	危废仓库	49.28	50	0.986
合计					1.726

根据以上计算结果可知，公司危险物质数量与临界量比值 Q=0.7516 (1≤Q<10)。

2、行业及生产工艺 (M)

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分

并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 7.4-5 行业生产工艺评估

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及危险物质使用、贮存的项目，因此该项目行业及生产工艺 M 分值为 5，M 值范围在 $M=5$ ，以 M4 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界值比值 Q，和行业及生产工艺 M，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.4-6 危险物质及工艺系统危险性等级判定

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上述可知，该项目危险物质及工艺系统危险性等级属于 P4。

建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.4-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7.4-5 建设项目环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据判定，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为II级，因此，该项目环境风险潜势为II级，环境风险评价等级为三级。

7.4.3 风险事故情形分析

1、物质风险识别

本项目主要危险物质为乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮、废矿物油和废切削液等，各危险物质主要分布于原料仓库及危废仓库，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年第 14 号）分级程序要求，其中乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮属于第四部分易燃液态物质，废矿物油和废切削液属于第八部分其他类物质及污染物中的油类物质。

2、生产系统危险性识别

本项目生产过程中不涉及重点岗位。

(1) 生产过程环境风险辨识

项目生产设备主要为UV喷涂线，输送溶剂危险化学品的泵和管道、法兰连接处不紧密、牢固，在输送过程中可能因受压脱落而导致溶剂泄漏，进而引起火灾、爆炸事故。

(2) 储运过程环境风险辨识

①在满罐时还向储罐进料，造成储罐过量充装甚至溢出，容易引起事故。储罐液位计损坏失效或泵发生故障，也往往会造成储罐过量充装甚至溢出。

②储罐若未设置降温装置或降温装置损坏，在气温高的时候，可能会因为温度过高导致爆炸事故的发生。天凉停用后，必须将水放尽，防止冬天冻裂管线。

③储罐装卸过程中危险性

存在泄漏危险：装卸时发生可燃液体泄漏的原因和部位较多，如灌装过量冒顶、输液管破裂、密封垫破损、接头紧固栓松动等。其中管道脱开或破损还会造成大量可燃液体喷流，火灾危险性更大。

罐外形成爆炸性气体混合物：在可燃液体罐车、储罐的装卸过程中，可燃液体蒸气会向罐口外四周扩散，在其扩散范围内形成爆炸性气体混合物。可燃液体的闪点越低，装卸时环境的气温越高，罐口直径越大，装卸流量越大，持续时间越长，蒸气扩散波及的范围也越大。

存在引火源：可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电、火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于可燃液体输送摩擦，尤其顶部灌装液体喷射和搅动、液体通过过滤器丝网产生的静电电压可高达几十万伏，如果槽车缺少静电接地等，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。此外，人体活动也产生静电等。现场的电气线绝缘破损、短路、乱拉乱接、超负荷用电、电器使用管理不当经常导致电气火花。雷雨天气时，雷电直接击中储罐和装卸设施，或者雷电作用引起间接放电。明火源，如吸烟、汽车排气管排出的火星、生活用火等。摩擦撞击火花，如铁器、石块摩擦、撞击等。这些引火源都有可能导致可燃液体燃烧或蒸气与空气的混合气体爆炸。

（3）公用工程风险辨识

①大气污染事故风险

就本次项目而言，公用工程主要是厂区污水处理系统、废气处理系统存在一定风险。污水处理站发生大气污染可能性不大，但污水站废气处理系统非正常操作可导致事故性排放。废气处理系统因处理设备故障（如停电事故、吸收塔效率下降）也会造成大量非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

②水污染事故风险

本次项目公用工程水污染风险主要是污水处理设备事故性排放，分析原因主要有停电、高浓度废水冲击，处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水产生，进入绍兴水处理发展有限公司，对其造成一定的冲击。

（4）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

(5) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。

由于浙江地区台风等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。最具代表性的是1989年的23号台风、1997年的11号台风、2004年14号云娜台风对椒江医化基地的影响。灾害发生时连续降暴雨且遇天文大潮，海水冲进海堤而发生水灾，导致大量的原料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

7.4.3.1 环境影响途径及危害后果

表 7.4-9 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	水体污染风险	土壤污染风险
1	生产车间	操作失误或车间泄漏，有毒有害物质泄漏，导致大气中乙酸乙酯等有机废气超标，对车间及厂区人员造成危害。	操作失误或车间泄漏，有毒有害物料通过车间地面溢流至雨水、清下水沟，可能造成附近水体污染。	车间防腐防渗不到位，物料泄漏后渗透至车间地面土壤，造成土壤污染。
2	污水处理站	废水处理系统的恶臭使厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康。	装置故障导致含重废水泄漏，将污染厂区清下水和周边北道河、经二河、北塘河、直塘河水体。	厂区内土壤污染
3	废气处理装置	废气处理装置故障，导致生产产生的废气不能得到有效处理而直接排放至大气中，造成厂区周边大气污染。	废气喷淋塔吸收液泄漏处置不当，可能泄漏至周边水体，造成水体污染。	喷淋水泄漏至无防渗地面，导致接触区土壤污染。
5	危化品仓库	危化品仓库中物料散发的气体含有有毒有害因子，影响厂区及周边环境质量，影响到厂区职工和周边人员身体健康。	危化品仓库事故处置产生的消防废水渗漏至清下水及附近水体。	储存场所防腐防渗措施不到位，物料泄漏后日积月累进入土壤
6	危废暂存场所	危废库内暂存的危废包装破损后散发出的气体中含大量有毒有害因子，溢散至空气中对大气造成污染。	危险废物造成厂区内清下水污染、七六丘河水体污染。	地面防腐防渗措施不到位或地面破损，含大量有害物质渗漏液进入地面土壤，对土壤造成污染。

7.4.3.2 风险识别结果

据确定的重点监控的环境风险单元的危险特性，确定可能出现的环境风险如下，见表 7.4-10。

表 7.4-10 可能出现的环境风险

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	UV 涂装线	油漆、有机溶剂等	操作失误或泄漏	大气、水、土壤	大气、水
2	污水处理设备	污水池	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷等	操作失误或反应池泄漏	大气、水、土壤	地表水
3	废气处理装置	废气吸收塔、吸收液	粉尘、非甲烷总烃	泄漏物料以及消防废水二次污染	大气、水、土壤	七六丘河
5	危化品仓库	危化品物料	有机溶剂等	泄漏物料以及消防废水二次污染	大气、水、土壤	七六丘河
6	危废暂存场所	危险废物	废漆渣、废油墨、废活性炭等	泄漏物料以及消防废水二次污染	大气、水、土壤	七六丘河

7.4.3.3 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见下表。

表 7.4-11 事故风险典型案例

时间	地点	引发原因	事件损失
2007年6月6日	广州新新日用品有限公司	火灾爆炸事故：由于白天整天不间断生产，没有及时有效清理喷涂车间的环境，使得高光白塑粉微粒在局部积聚，产生混合物爆炸环境存在，雷电击中天面的钢结构铁架，产生电火花，喷涂房内天花板至屋顶空间由于积聚了大量的混合易燃爆炸粉尘，从而引起爆炸。	喷涂车间的钢结构厂房烧损率达到40%，喷房完全烧毁，2人重伤，2人轻伤。
2005年4月27日	泰州市九龙镇减震器厂	火灾事故：烤漆车间应整体划为火灾危险区域，其工厂布置和电气线路明显缺乏防火防爆设计。起火直接引发原因可能是静电或电气线路发生短路引起；同时也不排除是由于涂层烘干过程中烤漆局部高温引起着火的可能。	物资损失
1987年12月5日	上海许浦喷涂厂	烘箱爆炸：工人违反操作规程，喷漆后工件未经流平处理，直接放进远红外线热源烘箱进行烘干。烘箱为封闭式，未安装燃爆气体超限报警装置，同时缺少循环通风系统。在加温过程中，工件加量，近700个涂漆铁桶盖一起进入烘箱，在180°C高温下，由于工件表层油漆内的大量甲苯、二甲苯迅速挥发，造成烘箱密闭空间内易燃易爆气体浓度严重超标。烘箱内裸露布置的远红外辐射器表面温度很高，容易形成点火源，在易燃易爆气体浓度严重超标的情况引起爆炸。	1死2伤

7.4.4 风险事故情形分析

7.4.4.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为0的事故。根据荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil

&Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3), 容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见下表。

表 7.4-12 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m · a) 1.00×10^{-6} / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m · a) 3.00×10^{-7} / (m · a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m · a) * 1.00×10^{-7} / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最 大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

在各类事故隐患中, 以反应装置、管线及储罐泄漏为多, 而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素 (如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据物料特性, 综合考虑物料使用量, 本次评价主要考虑废气处理装置发生故障对敏感点的非正常排放影响、废水事故性排放影响。

(1) 废气处理系统故障:

对于本项目的区域环境风险而言, 废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况, 而且事故发生后较容易疏忽。本项目生产废气主要采用喷淋处理后排气筒排放, 当废气处理系统发生故障时, 启用备用处理设施, 处理效率降低, 废气非正常排放源强计算、预测结果及评价详见 7.2.1 章节, 此处不再赘述。

(2) 废水事故性排放:

本项目生产废水通过新增处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备循环使用，厂区内现有物化污水处理站，由于其设备故障或失误操作，引起废水直排，企业自身截留措施。此外，厂区内已建 150m³ 事故应急池，因此本次评价主要考虑现有事故应急池能否承担本项目建设后可能发生的水污染事故风险。

污水下渗会引起地下水污染，本次评价已考虑调节池污水泄漏造成地下水污染风险，预测结果见 7.2.3 章节。

(3) 储罐泄漏事故：

根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，主要风险事故的概率见下表。

表 7.4-13 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率 (次/年)	发生频率
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	10 ⁻³ ~10 ⁻⁴	极少发生

从表 7.4-14 可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10⁻¹ 次/年，即每 10 年大约发生一次。贮槽、储罐、反应釜等破裂泄漏事故的概率为 10⁻² 次/年，属于偶尔可能发生事故。而储罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 10⁻³~10⁻⁴，属于极少发生的事故。

综合上述分析，本次环境风险评价发生事故主要部位为贮槽和管道等阀门破损造成泄漏事故，以及贮罐泄漏后等出现重大火灾、爆炸事故，主要事故类型为有化学物质泄漏后造成大气污染扩散事件和贮罐重大火灾、爆炸事件。

7.4.5 风险预测

7.4.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

本项目厂内易挥发有机物为 UV 漆和水性油墨，其厂内最大贮存量较小，且都为小罐贮存，即使发生泄漏事故产生的危害也较小，因此本项目不针对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测。

7.4.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

本项目涂装线生产废水通过涂装污水处理设循环使用，注塑用水为循环冷却水，定期补充，不外排，企业环境风险应急措施比较完善，厂内建有 350t/d 物化污水处理站和事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入七六丘中心

河。事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水，废水通过厂内污水处理系统管网进入管道，影响污水处理系统的正常运行，导致基地污水处理厂外排污水超标，间接污染附近海域水环境水体水质。厂区内目前建有 150m³ 的事故应急池；同时厂区内设置了污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站处理达标后外排。并且在输送前先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响

7.4.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。

根据预测可知，项目在车间污水处理设施底或者综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 COD_{Mn} 最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 天时扩散到 7-8m 处，100 天扩散到 14~16m 处，1000 天扩散到 42~44m 处，10 年时将扩散到 60~66m 处，30 年时将扩散到 98~100m 处。因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

7.4.6 环境风险评价

7.4.6.1 大气环境风险评价

本项目厂内易挥发有机物为 UV 漆和水性油墨，其厂内最大贮存量较小，且都为小罐贮存，因此本项目对周边企业和敏感点大气环境影响较小。

7.4.6.2 地表水环境风险评价

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。

本报告考虑最不利的情况，因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。企业现有 150m³ 事故应急池，可以满足本项目事故应急废水收集要求。

7.4.6.3 地下水环境风险评价

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

7.4.7 事故风险防范措施

7.4.7.1 强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及的酸类物质较多，且多为高浓度酸，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- (2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。
- (3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7.4.7.2 生产过程风险防范措施

1、泄漏

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

(1) 对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

(2) 对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

(3) 对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

(4) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

2、火灾

(1) 立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

(2) 对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

(3) 对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

(4) 若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或水枪灭火。

①若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

②当初火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

3、爆炸

发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸、是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管路，切断危险物质的补给。

4、突发停公用工程事故

突发停公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

(1) 事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在15分钟内赶到事故现场，最迟不超过20分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在15分钟内赶到事故现场，最迟不超过20分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在30分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在30分钟内赶到事故现场。

(2) 对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

(3) 用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

(4) 根据预警情况决定启动应急预案的级别，要求应急单位和人员进入待命状态，并可动员、招募后备人员。

(5) 转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置。

(6) 调集所需物资和设备。

(7) 法律、行政法规的其他措施。

5、废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

①由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

②废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

③厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

④事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

⑤操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

⑥厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

6、废气处理设备故障

①如果发现是由于尾气管道泄漏，则应当先关闭尾气阀门，并及时派人维修，直到维修好以后方可打开阀门输气。

②污水站废气处理系统出现故障时，应尽快检查厌氧甲烷气的火炬系统、污泥库的除臭设施及接入废气处理装置，公司应当及时向当地环保部门备案。

③操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或者向上级部门报告。

7、固废堆场

(1) 当发现固废随意堆放或异样反应时，应当在穿戴好 PPE 后，组织人员对固废进行搬运，在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

(2) 在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

(3) 槽渣、废切削液、废油墨、废水处理污泥等散落、泄漏至未经防渗的地面后，应急人员应将其收集后，对受污染地面地下水进行重新检测，需将受污染土壤收集后作为危废处置，如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后，在上级部门的指导下展开应对措施。

(4) 固废着火后，根据固废种类选择灭火器材。

(5) 发现危废误转和非法转移情况后，应急指挥中心总指挥在了解事件情况后，立即报告至上级环保主管部门和政府部门，由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生（或预测）污染的，应积极配合环保（公安）接受调查，必要时积极派员救援并提供物资，使污染程度降低到最小范围。

(6) 如产生异地填埋等，则立即配合环保部门开展恢复工作。

7.4.7.3 运输过程风险防范

本项目涉及的原材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(4) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]第9号)、JT617以及JT618执行。

(5) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(6) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

(7) 危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

(8) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

7.4.7.4 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(2) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(7) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

(8) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(9) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(10) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(11) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(12) 当沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废

气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

(13) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

(14) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

(15) 室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

(16) 可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

(17) 封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

(18) 容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

(19) 储存可燃液体的塑料吨桶应集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施，不得在生产场所、厂区道路边存放。

(20) 汽车槽车卸料时，甲类液化烃、可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管。

(21) 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

(22) 有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

(23) 公司应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(24) 企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

(25) 各类罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

7.4.7.5 末端处置过程风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。应定期检查更换活性炭。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

(5) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

7.4.7.6 泄漏应急措施

主要风险物质泄漏应急措施如下。

表 7.4-14 主要风险物质泄漏应急措施

物质名称	应急措施
乙酸乙酯	<p>【事故可能发生的类型】：火灾爆炸、中毒（窒息）</p> <p>【泄漏应急处理】：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>【急救措施】：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>【消防措施】：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p> <p>【防护措施】：呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
乙酸丁酯	<p>【事故可能发生的类型】：火灾爆炸、中毒</p> <p>【泄漏应急处理】：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可</p>

	<p>能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>【防护措施】：呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>【急救措施】：皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>【灭火方法】：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p> <p>【灭火剂】：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>
环己酮	<p>【事故可能发生的类型】：火灾爆炸、中毒</p> <p>【健康危害】：本品具有麻醉和刺激作用。急性中毒：主要表现为眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响：长期反复接触可致皮炎。</p> <p>【泄漏应急处理】：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>【急救措施】：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>【防护措施】：工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。</p> <p>【消防措施】：危险特性：易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>【灭火方法】：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

7.4.7.7 应急设施配备情况

世宏实业建立有应急中心，厂区现有应急物资配备情况具体如下表。

表 7.4-15 应急物资配备情况一览表

物资类别	应急设施与物资	数量(个/套)	用途	存放位置
消防物资	干粉、水基灭火器	365	火灾抢险	厂区、办公楼、食堂
	消防栓	128	火灾抢险	厂区、宿舍、食堂
	消防龙头	128	火灾抢险	厂区、宿舍、食堂
	水带	128	火灾抢险	厂区、宿舍、食堂
	消防泵	8	火灾抢险	厂区

	消防沙	16	火灾抢险	危化品仓库
	消防水池	1	火灾抢险	厂区
抢险、堵漏物资	堵漏工具	2	设备抢修、堵漏	物资仓库
	防毒面具	5	个人防护	物资仓库
	手套	20	堵漏、平时作业	物资仓库
	防护鞋	20	堵漏、平时作业	物资仓库
	防护面罩	10	个人防护	物资仓库
	化学防护服	5	个人防护	物资仓库
	防酸碱手套	20	个人防护	物资仓库
	防护眼镜	5	个人防护	物资仓库
	化学安全防护眼镜	5	个人防护	物资仓库
	物资	一般医疗救护医药箱	10	医疗救护
淋洗器		3	医疗救护	厂区
洗眼器		3	医疗救护	厂区
空气呼吸器		2	医疗救护	物资仓库
监测物资	pH 试纸	10	应急监测	废水检测点
	采样瓶	10	应急监测	废水检测点
	酸度计	2	应急监测	废水检测点
标识物资	危险界限标志	3	现场治安	危险仓库、物资仓库
其他物资	报警铃	5	应急报警	厂区
	扩音喇叭	3	现场指挥	厂区
	应急灯	5	现场指挥	厂区
	手电筒	10	现场指挥	厂区
	事故应急池	1	应急处理	污水站
	对讲机	3	现场指挥	物资仓库
	应急移动水泵	1	抢险	物资仓库

7.4.8 环境风险突发事故应急预案

鉴于本次项目实施后企业生产情况有较大变化，因此建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018年修正）编制项目实施后厂区突发环境事件应急预案。另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

1、应急预案编制要求

（1）预案适用范围：适用于位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海工业区的浙江世宏实业有限公司厂区范围内发生的以下各类突发环境事件：危险化学品及其它有毒

有害物品在生产、贮存、运输、使用过程中发生的火灾爆炸、泄漏中毒等事故；生产过程中因意外事故造成的其它突发性环境污染事故；影响周边水体水质安全的突发性环境污染事故；其它突发性的环境污染事故。

(2) 环境事件分类与分级：按照突发环境污染事件的严重性和危害程度，世宏实业突发环境事件分为厂外级环境事件（Ⅰ级）、厂区级环境事件（Ⅱ级）、车间级环境事件（Ⅲ级）三级环境事件。

(3) 组织机构与职责：预案中应包含的应急组织机构包括应急指挥中心及各级应急救援队伍，各组织机构职责为：

应急指挥中心职责：负责组织编制公司事故应急制度；做好应急队伍的组织、训练与演练；开展对员工进行自救和互救知识的宣传和培训；做好应急的装备、器材物品、经费的管理和使用；在事故发生时，组织和指挥事故应急工作；在事故救援工作结束后对化学事故进行调查和发放事故通报。

外联队：负责紧急情况下通讯联络、报警工作；负责传递指挥部的指令；引导社会救援车辆和人员。

医疗救护队：外部救援机构未到达前，对受害者进行必要的抢救（如人工呼吸、包扎止血、防止受伤部位受污染等）；使重度受害者优先得到外部救援机构的救护；协助外部救援机构转送受害者至医疗机构，并指定人员护理受害者。

治安队：设置事故现场警戒线、岗，维持工地内抢险救护的正常运作；保持抢险救援通道的通畅，引导抢险救援人员及车辆的进入。

抢险抢修队：寻找受害者并转移至安全地带，协助事故现场人员进行转移；在事故有可能扩大进行抢险抢修或救援时，高度注意避免意外伤害；负责对事故现场危险物质的处置。

设备防护队：在全线停电的情况下，迅速组织自发电；确定事故源，实施紧急停车，控制事故源头；实施抢险抢修的应急方案和措施，并不断加以改进；

后勤保障队：保障系统内各组人员必须的防护、救护用品及生活物质的供给；提供合格的抢险抢修或救援的物质及设备。

环境防护队：负责尽快测定出事故的危害区域，检测化学危险物品的危害程度。

调查组：按照“事故调查与处理”有关要求对事故调查分析，并将结果形成事故调查报告，报送至总指挥；修补实施中的应急方案和措施存在的缺陷；抢险抢修或救援结束后，直接报告最高管理者并对结果进行复查和评估。

(4) 监控和预警

根据生产实际情况及时修订综合环境应急预案，并根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案。对运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置过程建立环境风险监控。建立应急监测计划、预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序

(5) 应急保障

包括应急资源列表、应急抢救中心、国家中毒急救网络、伤员的现场急救知识、企业行业、环保、安全等方面的专家技术知识保障等应急安全保障；应急交通保障、应急通信保障、人力资源保障、财政保障、体制机制保障等

(6) 善后处置

明确损害赔偿方案、长期环境影响进行评估、开展环境恢复与重建等内容

(7) 预案管理与演练等内容

明确预案培训、演练、预案评估和修订等内容

2、环境风险应急体系

明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

7.4.9 风险评价结论

综上所述，本项目不涉及危险工艺，项目风险单元包括生产车间、污水站及危废库等。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

本项目5km范围内有较多居民点，最大可信事故为油漆桶破损造成泄漏事故，以及泄漏后等出现重大火灾、爆炸事故，主要事故类型为有化学物质泄漏后造成大气污染扩散事件和重大火灾、爆炸事件。建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。

企业已编制《浙江世宏实业有限公司突发环境事件应急预案》并已完成备案。本次技改项目实施投运前，企业应根据技改项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

综上，只要做好安全防范措施和应急对策，本次技改项目的安全隐患可以控制，环境风险可防可控。

表 7.4-16 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	乙酸乙酯	乙酸丁酯	环己酮	危废	
		存在总量/t	3.5	3.5	0.16	49.28	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 小于 500 人		5km 范围内人口数 大于 1 万人，小于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			小于 500 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		有机物泄漏预测结果	贮存量较小，且都为桶贮存，对周边大气环境影响较小				
重点风险防范措施	地表水	1、厂区按照分区防渗要求进行防渗；					
		2、泄漏：关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置雨水排放口及紧急切断阀门，全厂设置 150m ³ 事故池。					
评价结论与建议	企业加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。						
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

8 污染防治措施

8.1 废水治理措施

8.1.1 废水发生特点及治理思路

1. 废水发生情况

根据工程分析，本项目废水主要为喷涂过程和废气处理过程水帘喷淋废水和废气吸收废水、夹具清洗废水，发生情况如下：

表 8.1-1 本项目废水情况一览表

废水类别	产生量 (m ³ /a)	废水水质 (mg/L)				处理去向
		pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	
水帘喷淋废水	8640	6~7	3500	2000	80	经涂装污水处理设备处理回用
水喷淋吸收废水	1200	/	2500	800	50	
合计	9840	/	/	/	/	
洗夹具废水	288	9~10	1500	800	40	厂区污水处理站

2、废水发生特点

本项目除漆雾水帘废水、水喷淋吸收废水污染物浓度相对较高，其中除漆雾水帘废水 COD_{Cr} 浓度约达 3500mg/L、SS 浓度达 2000mg/L。

项目除漆雾水帘废水、水喷淋废水、夹具清洗废水均为定期排放，废水非连续排放，各股废水错峰排放，废水水质以有机污染为主，污染浓度相对较高，夹具清洗废水呈碱性，整体水量不大。

3、废水治理思路

(1) 提倡清洁生产，减少污染：增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的削减产生量及废水排放量。

(2) 针对 COD_{Cr} 浓度较高的除漆雾水帘废水、水喷淋吸收废水，新增处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备，设备正常运行情况下循环水长期无需更换或排放。

(3) 夹具清洗废水呈碱性，整体水量不大，经厂区污水处理系统处理。

(4) 严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

8.1.2 废水处理方案

(1) 厂区污水处理站

企业厂内设有一套处理能力 350 吨/天的污水处理站，其处理工艺主要采用物化处理，用于主要处理铝氧化废水和涂装水帘废水、水喷淋吸收废水、夹具清洗废水。项目实施后，铝氧化废水和夹具清洗废水纳入厂区污水处理站处理，涂装水帘废水和水喷淋吸收废水经涂装污水处理设备处理。

废水经厂区污水管网进入污水调节池，待水位满后开启废水提升泵，将污水送入到中和反应罐，在中和反应罐中投加石灰乳，液碱及混凝药剂，利用中和反应罐安装的竖式搅拌机对污水进行搅拌中和，使污水中的 pH 值调整到 6~9 的范围内，再自流到沉淀池后进行混凝沉淀，被沉淀下来的污泥定期排入污泥浓缩池，经污泥泵送入厢式压滤机脱水后干泥外运处置，由沉淀池上部流出的澄清达标废水流入排放池通过污水处理设备处理后达到纳管要求后排入工业区截污管网送绍兴水处理发展有限公司。

具体污水处理工艺见图 8.1-1。

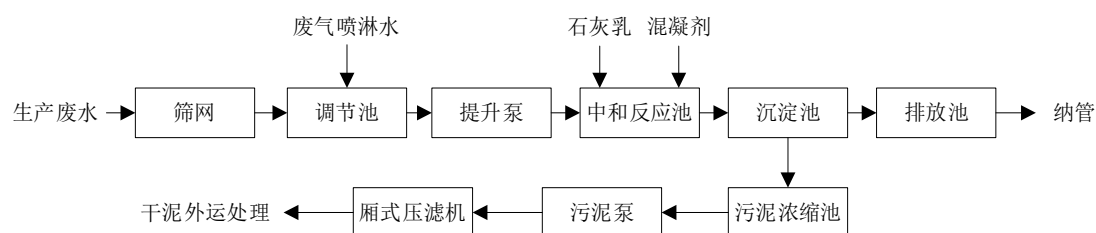


图 8.1-1 污水处理工艺流程图

(2) 涂装喷漆循环水净化循环使用技术工程

企业现有的污水处理站现场实际运行情况差，漆水分离效果不理想，在预处理，分解后，循环水中依旧含有大量的漆雾颗粒，最明显的反应为水质不清澈。其导致的后果则是：导致回水管道，水泵管道堵塞，回水流量不足甚至彻底堵塞，影响正常的生产，含漆污水在污水站大量囤积，日积月累可能造成大量漆渣沉底，需要大量人力物力进行清理。针对以上问题企业委托设计了一套处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备。使用该设备后有以下效果：设备正常运行情况下循环水长期无需更换或排放；循环水无异味，提升污水站或喷漆车间环境，改善喷漆房洁净度，有助于提高生产合格率；漆渣无需人工打捞，节省人力处理设备全自动运行；药剂自动添加，在保证处理效果的情况下大大降低药剂使用成本；喷漆房，循环水泵及管路通畅，延长设备维保周期，增加使用年限；循环水池池底无漆渣沉淀，无需清理水池。工艺流程及简述如下：

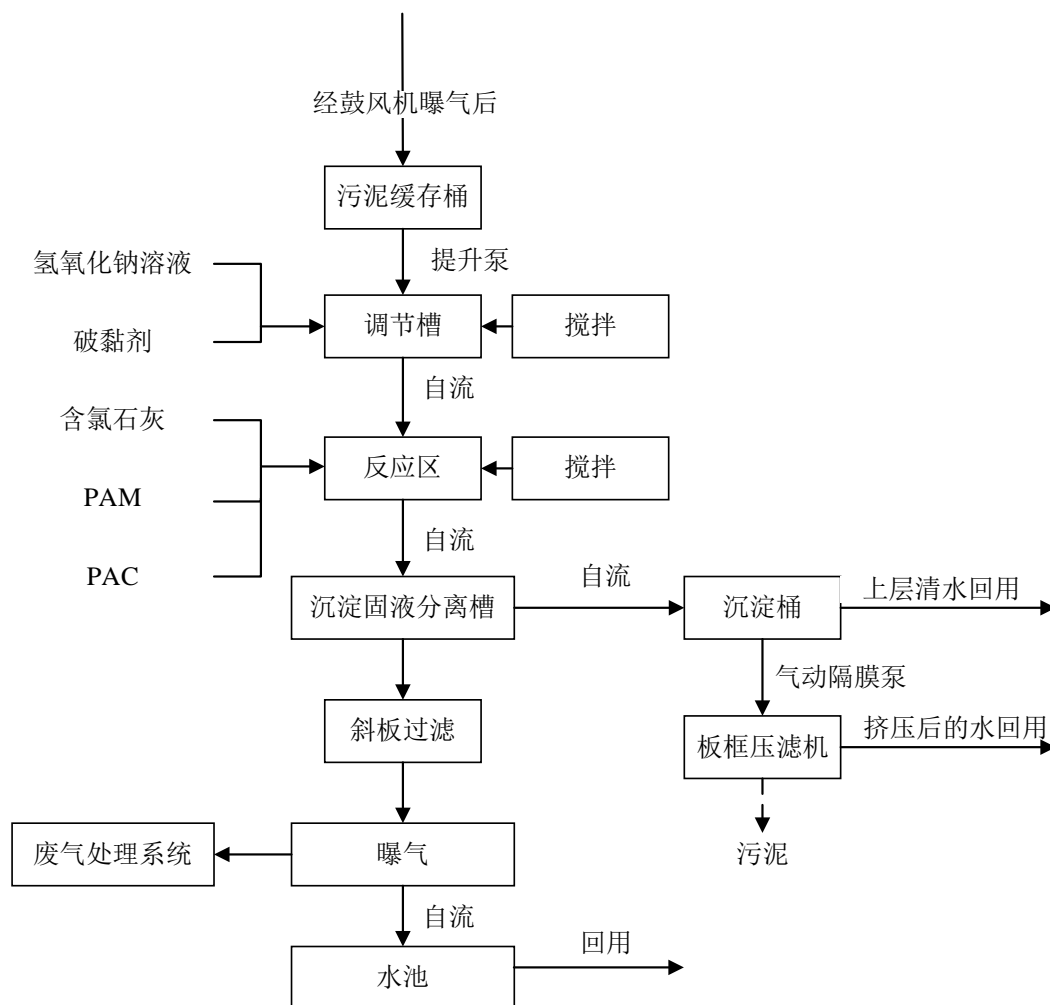


图 8.1-2 涂装污水处理工艺流程图

①利用鼓风机在水池中曝气，增加污水表面活性后自流入污水缓存桶内，涂装污水由泵将缓存桶内的污水提升至处理设备内。污水经搅拌机搅拌混合均质后，依次分别向反应槽内投加氢氧化钠溶液及破黏剂，经机械搅拌反应，在 pH 值大于 9.5 时生成不溶性的盐，然后流入反应槽进行固液分离。分离后的漆渣及污水通过自流排入到底部沉淀区。沉淀槽内废水预处理后流入综合污水沉淀区作进一步处理。

②涂装污水预处理

向反应器第一格内投加投加氢氧化钠溶液及破黏剂，经机械搅拌反应，在 pH 值大于 9.5 时生成不溶物，pH 值提高后的废水流出反应器第一格后，自流入反应器第二格，向反应器第二格内投加阴离子 PAM，PAC 及含氯石灰溶液，在机械搅拌作用下。废水进行 pH 调节、絮凝、助凝反应，废水经上述反应后，固体微粒间的相互引力增大，足以克服相互间的斥力，使分散的固体微粒迅速地聚集，形成絮凝体（矾花）。

废水经 pH 调节、絮凝、助凝反应后，流出反应器，自流入沉淀区进行固液分离。固体沉淀，上清液流入气浮反应设备。

经过预处理，去除了金属离子及水中其它污染物后的污水随着水量增加，水位上升至综合污水处理区作进一步处理。

③综合废水处理

涂装固液分离后的污水进入综合废水调节池，在水解槽中，经过两层斜板过滤后进行曝气。有机物进入废气处理装置，经过曝气后的水自流回水池后循环利用。

④污泥处理

沉淀区中的污泥可全自动提升至外置缓存桶内进行浓缩，多余水分排出后再由泵加压进入厢式压滤机进行脱水。经厢式压滤机脱水后的污泥按当地环保行政主管部门要求进行合理处置。厢式压滤机的漆渣脱出液排回至循环水池进行再处理。

8.1.3 废水处理可行性分析

1.处理规模匹配性分析

企业现有处理规模 350t/d 的物化污水处理站，本项目新增处理能力 40t/d 的涂装污水处理设备。项目涂装生产线水帘喷淋废水和废气吸收废水经涂装污水处理设备处理回用，夹具清洗废水和生活污水纳入厂区污水处理站。项目实施后，涂装污水处理设备和污水站现有处理规模能满足本项目实施后废水处理需求。

2.处理工艺适应性分析

涂装污水处理设备设计废水处理量如下表。

表 8.1-2 涂装污水处理设备设计污水处理量

序号	名称	24 小时 (T)
1	设计处理量	40
2	循环水流量	32
3	板框压滤机	225L/批次

3.投资运行费用

废水处理设备主要为涂装污水处理设备和厂区污水处理站，涂装污水处理设备配有板框压滤机、泵、管路等，废水处理设备费用约为 369666 万元。

运行费用根据设计单位的废水处理方案计算，本项目废水处理工程废水处理费用如下：

1、电费

本项目废水处理设备为涂装水污水处理设备，设备满载的日用电量为 181.04KWh，正常运行电费按满载的 70%计，预估电费 0.8 元/KWh，则本项目废水需要电费为 101.4 元/天，年处理费用为 3.04 万元/a。

2、药剂费

企业新增涂装污水处理设备需要药剂包括含氯石灰、PAC、PAM、片碱和破粘剂。含氯石灰单价 3.8 元，稀释比例 10/500；PAC 单价 3.8 元，稀释比例 25/50；PAM 单价 28 元，稀释比例 1.5/500；片碱单价 5.8 元，稀释比例 25/500；破粘剂单价 5.8 元，稀释比例 100/500。药剂使用费用单耗为 1.8 元/t 废水，因此涂装污水处理设备药剂消耗费用单耗量为 1.8 元/t 废水。

项目涂装污水处理设备处理废水量为 9840t/a，32.8t/d（按全年运行 300 天计），因此本项目废水的综合处理运行费用为 59.04 元/天，年处理费用为 1.77 万元/a。

8.1.4 对废水处理的其他要求

(1) 厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，清污管线必须明确标志。

(2) 各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

(3) 对雨水进行监控，COD_{Cr} 高于 500mg/L 的雨水应全部收集进入废水处理站处理达标后纳管。

(4) 加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并对加强车间操作工人的环保培训，防止车间事故性废水直接排入污水站造成水质波动，确保废水稳定达标排放。

8.2 废气治理措施

8.2.1 废气产生特点及治理思路

本项目废气主要污染因子为非甲烷总烃。工艺废气产生工序主要为印烫、注塑、喷涂过程。

对于本项目废气，建设单位采取如下治理手段：

1. 源头控制

优先使用环境友好型原辅材料，使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料；采用先进涂装工艺，使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。

2、末端治理

项目UV喷涂生产线中喷漆室、输送线、流平室、光固化房均为全密闭状态，且油漆喷涂线均为负压，收集率不低于98%。

采取处理措施如下：

①印烫过程有机废气

企业在车间的印烫单元设置集气罩，对印烫单元进行密闭集中抽风，印烫单元风量为2000m³/h，废气收集效率不低于85%，废气收集后经活性炭+碱喷淋处理后经25m排气筒高空排放，废气处理效率可达90%以上。

②注塑废气

企业在注塑机顶设置集气罩，采用活性炭+活性炭处理，处理后经25m排气筒高空排放，处理效率为90%。本项目注塑车间内同时使用注塑机的最大数量为43台，根据注塑机的最大使用数量，本项目注塑废气最大收集总风量约为7200m³/h，收集效率按85%计（单台设备收集风量约为200m³/h）。

③喷涂有机废气

企业每个喷漆室均内设集气系统，采用房顶鼓风、地面吸风自上而下的引风系统，每条线设置一套废气处理装置，采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理。

8.2.2 废气风量估算和处理情况一览表

各废气处理设施风量估算如下：

表 8.2-1 废气风量估算一览表

车间	生产线	产生点位	数量	收集方式	核算风量 m ³ /h
印烫车间	印烫	烫印单元	1	整体密闭顶吸	2000
注塑车间	注塑机	注塑机	43	注塑机顶部集气	7200
UV喷涂车间	油性线1、水性线1	喷房、流平通道、光固化	2	整体负压密闭，房顶鼓风、地面吸风自上而下的引风	25000
	油性线2、水性线2	喷房、流平通道、光固化	2		30000

8.2.3 废气处理可行性分析

本项目废气有印烫、注塑、涂装工序产生的有机废气。

(1) 常用有机废气的净化处理方法

有机废气的净化处理方法主要有冷凝回收法、吸附法、冷凝法、催化燃烧法、直接燃烧法、浓缩燃烧法和吸收法等。

①冷凝回收法：把有机废气直接导入冷凝器，经吸附、吸收、解板、分离，可回收有价值的有机物。该法适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况，需要附属冷冻设备，主要应用于制药、化工行业，印刷企业较少采用。

②吸附法：

(1) 直接吸附法：有机废气经活性炭吸附，可达 95%以上的净化率，设备简单、投资小，但活性炭更换频繁，增加了装卸、运输、更换等工作程序，导致运行费用增加；

(2) 吸附-回收法：用纤维活性炭吸附有机废气，在接近饱和后用过热水蒸汽反吹，进行脱附再生；本法要求提供必要的蒸汽量；

(3) 吸附-催化燃烧法：综合了吸附法及催化燃烧法的优点，采用新型吸附材料(蜂窝状活性炭)吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气引入催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗。本法具有运行稳定可靠、投资减省、运行成本降低、维修方便等特点，适用于大风量、低浓度的废气治理，是国内治理有机废气较成熟、实用的方法。

③直接燃烧法：利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质；本法工艺简单、投资小，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。

④催化燃烧法：把废气加热经催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水；本法起燃温度低、节能、净化率高、操作方便、占地面积少、投资较大，适用于高温或高浓度的有机废气。

⑤吸收法：一般采用物理吸收，即将废气引入吸收液进净化，待吸收液饱和后经加热、解析、冷凝回收；本法适用于大气量、低温度、低浓度的废气处理，但需配备加热解析回收装置，设备体积大、投资较高。

⑥纳米微电解氧化法：纳米微电解净化技术采用纳米级加工的压电性材料，在具有一定湿度的情况下，可以通过微电解电场产生纳米微电解材料的电性吸附并释放出大量羟基负离子对气体中的需氧类污染物进行净化，不仅可以去除空气中大部分有机物，而且还能分析如氨氮、硫化氢等无机臭气。

⑦热力燃烧法：使用蓄热式热力氧化炉 RTO 进行有机废气处理，可以达到高效节能的双重效果。适合处理有机废气的范围广，处理效率高。RTO 设备已经广泛用于涂布、印刷、喷涂、医药等行业。

(2) 废气处理可行性分析

①印烫有机废气

本项目烫印废气收集后采用碱喷淋+活性炭+碱喷淋处理，废气处理效率可达 90% 以上。

②注塑废气

本项目注塑废气收集后采用活性炭+活性炭吸附处理，废气处理效率可达 90%以上。

③喷涂有机废气

每一条线设置一套处理装置，2 条水性涂装线 2 条油性涂装线，共设 4 套处理装置，有机废气的收集效率在 98%以上，油性线 1 线和水性线 1 线废气收集风量为 25000m³/h，油性线 2 线和水性线 2 线废气收集风量为 30000m³/h，共设有四个排气筒。采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”，有机废气处理效率按为 95%计，脱附催化燃烧效率按 98%计。每套 RCO 配置三个活性炭吸附箱，吸附和脱附同时进行，“二吸一脱”。

本项目废气达标排放汇总见下表。

表 8.2-2 项目喷漆废气达标排放情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)
注塑	非甲烷总烃	0.367	0.33	0.037	0.051	0.005	0.7
印烫	非甲烷总烃	0.425	0.382	0.043	0.059	0.006	3.0
油性线 1	乙酸乙酯	14.700	13.686	1.014	6.879	0.475	19.0
	乙酸丁酯	8.820	8.211	0.609	4.127	0.285	11.4
	非甲烷总烃	23.520	21.897	1.623	11.006	0.759	30.4
油性线 2	乙酸乙酯	14.700	13.686	1.014	0.187	0.475	15.8
	乙酸丁酯	8.820	8.211	0.609	0.112	0.285	9.5
	非甲烷总烃	23.520	21.897	1.623	0.299	0.759	25.3
水性线 1	非甲烷总烃	6.370	5.93	0.440	0.085	0.299	12.0
水性线 2	非甲烷总烃	6.370	5.93	0.440	0.085	0.299	10.0

由上表各废气产生与排放情况一览表可知，各工段废气排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)等相关要求。在采取上述措施的情况下，各项污染物均可达到相应标准排放。

企业应加强管理，定期检查设备密闭性，提高废气收集率，确保各类废气处理措施的处理效率。

投资运行费用估算：

1、废气处理新增设备费用

废气处理设备主要为管路、风机、收集设施、处理装置等，废气处理设备费用约为800万元。

2、设备运行费用

技改项目中设备运行成本主要有电费、药剂费等。年运行总费用约为24万，日均800元。

(1) 电费

废气治理工程设备功率（风机、循环泵）等每日耗电量约为250kW·h，电费按0.8元/度计。年电耗费用6万元。

(2) 药剂费

使用的主要药剂为液碱、水等，预计年药剂费约为18万，平均600元/天。

8.2.4 其他要求

1.建设单位应根据《关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知》（绍市环函【2015】251号）的要求，规范大气污染物排放口（排气筒、采样孔、采样平台）；

2.严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；

3.做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行；

4.一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

8.3 地下水污染控制对策

8.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 8.3-1。

表 8.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1m厚粘土层
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，且厚度不小于6m；
	危废暂存场所	至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数小于 10^{-10} cm/s；

2、主动防渗漏措施

装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1) 所有转动设备进行有效的的设计, 尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封, 对输送重组分介质的离心泵及回转泵, 提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座, 并能将集液全部收集并集中排放。

(2) 污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池, 通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设, 重力收集管道宜采用埋地敷设, 埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护, 禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管, 防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

浙江世宏实业有限公司厂区平面图

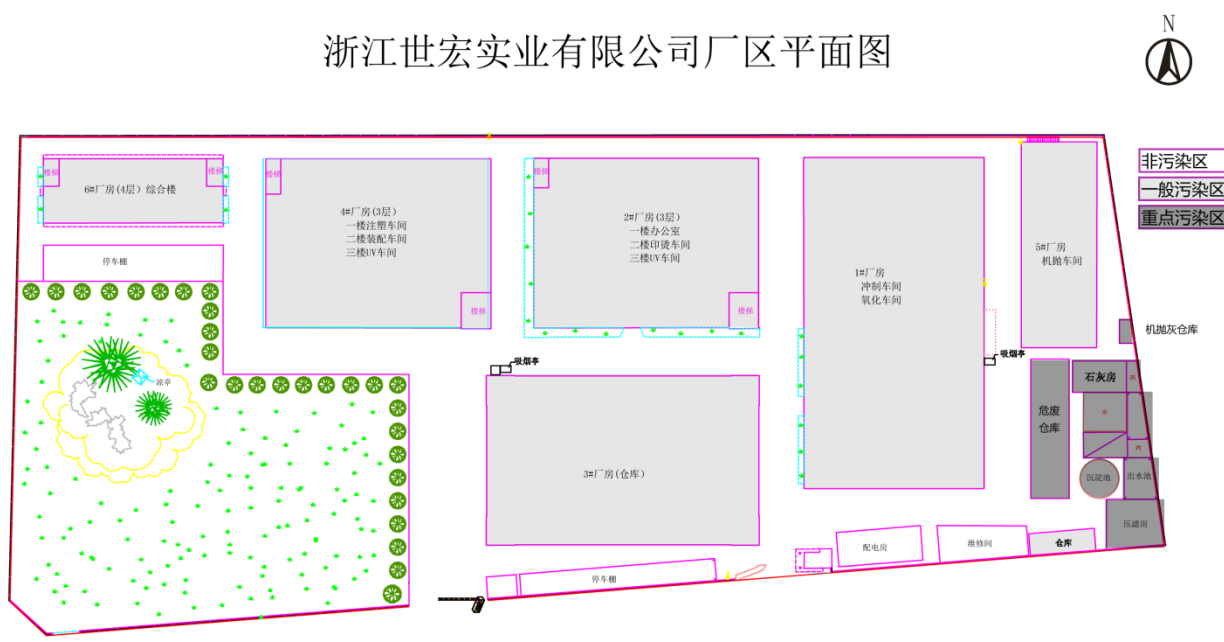


图 8.3-1 分区防渗图

8.3.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化, 对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测, 以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况, 为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式, 以及《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求, 建议企业在厂区及其周边区域布设一定

数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

8.3.4 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，本次环评认为，可以把本项目污染地下水的可行性降到最低程度。

8.4 固废治理措施

(1) 企业需要建立、健全固废废物档案，分类建档：①环境影响评价与“三同时”验收报告和批复及固废核查报告；②危险废物管理台账（分类别）；③危险废物委托处置合同、委托单位危险废物经营许可证和危险货物道路运输许可证复印件；④危险废物管理计划及备案申请表、危险废物申报登记；⑤危险废物转移计划及转移联单；⑥危险废物内部管理制度、业务人员培训记录；⑦有自行处置的，还需提供处置装置（设施）环评、验收技术文件及批复、处置设施运行记录、污染物排放监测报告。

(2) 固废暂存方面，公司利用现有的危废仓库，现有危废仓库已按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。危废仓库需要①设施建设：贮存设施应防风、防雨、防晒；地面硬化、防腐、防渗、无裂缝；内部四周设置导流沟；外部设置不小于一立方的收集池，收集池应能自动收集泄漏液体，并设置污水管道输送至污水站集中处理；贮存设施应根据危险废物的危险特性参照危险废物化学品贮存设施等级要求建设相应设施，焚烧和综合利用类的危险废物贮存设施应满足2个月时长以上正常生产活动情况下的产废贮存需求，贮存挥发性危险废物的设施应设立废气收集处理设施；配备与危险废物特性相应的应急设施和物资。②贮存要求：不得贮存与危险废物管理无关的其他物品；互相反应的危险废物不得贮存在同一场所；不同类别危险废物需分区堆放，间隔一米以上，划定分隔线或隔离墙；危险废物包装容器不得与地面接触；在贮存设施内外张贴危险废物标识和周知卡并及时更新；应由专人管理，分类别建立出入库台账并实时记录；配备称重计量设施，对入库的危险废物逐件进行称重，其中危废要求规范存放、及时清零。危废仓库贮存情况见下表。

表 8.4-1 世宏实业危险废物现有贮存场所基本情况表

序号	名称	危废名称	尺寸	面积 m ²	方式	最大储存量 t	贮存周期
1	污泥仓	表面处理污泥	8*10.5	84	袋装	45	7-10 天
2	危废仓	废活性炭	10.8*3.9	98	袋装	5	三个月
		废矿物油			桶装	1	6 个月-12 个月
		废切削液			桶装	3	1-2 月
		废油墨			袋装	2	一年之内
		废包装桶	7.5*7.5		袋装	7	三个月
		废包装袋			袋装	6	6 个月-12 个月
		废漆渣			袋装	18	2-3 月
		废过滤棉			袋装	0.2	一年之内
		废催化剂			袋装	0.24	一年之内
		涂装废水处理污泥			桶装	5	3-4 月
		含镍污泥			袋装	12	6 个月-12 个月

根据铝氧化表面处理废水处理污泥危险特性鉴别报告，世宏表面处理污泥不属于危险废物，本项目实施后，全厂一般固废为表面处理污泥产生量为 1000.58t/a，机抛灰 233t/a，冲制边角料 176t/a，残次品 112t/a，废钨丝 0.002t/a。全厂危废产生量为废矿物油 14t/a，废切削液 6t/a，废漆渣 120t/a，废油墨 1.5t/a，废包装袋 2t/a，废包装桶 29.835t/a，废活性炭 35.366t/a，含镍污泥 30t/a，废催化剂 0.24t/a，涂装废水处理污泥 15t/a。厂区现有危废暂存库可满足本项目实施后全厂危废暂存要求。

(3) 危险废物收集、贮存、运输过程应遵循《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025) 中的要求，建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；危险废物在产生点位采取密闭包装后运输，避免运输过程危险废物泄漏污染，危废包装要求如下：1) 包装材质要与危险废物相容，根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。6) 危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(4) 项目产生废矿物油、废漆渣、废油墨、废包装材料、废水处理污泥、废活性炭等危险废物委托资质单位处置。

(5) 生活垃圾定期委托统一清运。

(6) 不得在工厂内部设置垃圾焚烧点，以免造成大气污染。

8.5 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防治工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

(1) 涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围种植对非甲烷总烃等有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

(2) 涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

相应污染区防渗要求可详见本报告“8.3.2 地下水分区防渗”相关内容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为多功能车间等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

8.6 噪声治理措施

（1）该项目生产设备中，主要的噪声源是喷涂线、风机、空压机等设备，最大噪声源噪声达 85dB，且为连续噪声。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置。

（2）主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②空压机：设置空压机房，并对房内实行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。

（3）除对噪声源分别采取上述措施外，还有以下措施降低噪声

①加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

②加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

③对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速。

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资估算

项目环保投资主要为废水及废气、固废、噪声治理以及应急措施等，根据测算，建设新的环保设备需投入环保资金400万元。

废水、废气运行费用包括电费、水费、药剂费、设备维修费等，年运行总费用约为3.04万；固废处置费用约20万元。因此每年需追加约23.04万元运行费用。企业在项目实施和生产过程中应留足环保治理资金，确保污染治理装置稳定运行。

表 9.1-1 环保投资概算一览表

序号	种类	设置内容	概算（万元）
1	废水	废水收集管道、收集罐、废水处理设施等	50
2	废气	废气分类收集系统、废气处理设施等	300
3	噪声	消音器、隔音、隔振等设施	50
合计			400

9.2 环境效益分析

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET——环境保护设施投资，万元；

JT——该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ——环境运转费与总产值比例；

CT——环境运转费，万元；

CE——总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=400 万元，运转费 CT=23.04 万元；该工程总投资 JT=5000 万元；达产年总产值 CE=40000 万元，则 HJ=8%，HZ=0.06%。

9.3 环境影响经济损益分析结果

项目总投资 5000 万元，项目达产后，年新增销售收入 40000 万元，利润 4000 万元，税收 2000 万元，具有较好的经济效益。项目建设有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会，社会效益明显。本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

10 环境管理及环境监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理要求

1.环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2.环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》和《浙江省建设项目管理办法》所规定的环境保护管理权限，本项目为零土地技改项目，环境影响报告书由绍兴市生态环境局上虞分局备案。上虞分局根据项目环境影响报告书所提出的各项环保要求以及有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在营运期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

3.环保机构设置要求及职责

建设单位应将环评报告书中提出的环保措施落实到具体工作中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

企业 EHS 部负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

4.环境管理的主要内容

- (1) 营运期各类环保设施的正常运行；
- (2) 营运期各类污染物的达标排放；
- (3) 各类环境管理制度的督促落实工作。

5.环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、

运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

10.1.2 环境管理制度

1.环境管理机构的建议

建立健全环境管理机构，包括日常的环境管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。

2.健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。

3.加强职工教育、培训

(1)加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2)加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4.加强环保管理

(1)落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2)建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3)建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4)加强对固废(残液、残渣)的管理，防止产生二次污染。

(5)应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(6) 规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口；废水和废气排放口、噪声源应按(GB15562.1-1995)《环境保护图形标志—排放口(源)》要求设置和维护图形标志。

(7) 建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

10.1.3 污染物排放管理制度

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江世宏实业有限公司				
	统一社会信用代码		91330600689128644X				
	单位住所		浙江省绍兴市越城区沥海工业区				
	建设地址		浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路 289 号				
	法定代表人		朱升尧	联系人		邵军	
	联系电话		13858587858	所属行业		C2926 塑料包装箱及容器制造	
	项目所在地所属“三线一单”生态环境分区管控方案		上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001）				
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、VOCs 等				
项目建设内容概括	工程建设内容概括		项目利用现有建筑进行建设，对现有塑料制包装管及涂装配套线进行技术升级，新增 5 台全自动注塑机、8 台级进模冲床、5 台全自动组设备、5 台全自动印刷机等，同时对现有的 2 条油性涂装线和 2 条水性涂装线进行废气处理技术升级，新增废水处理设备 3 套，提高了废气废水的处理能力。项目完成后，可形成年产 4 亿套塑料制包装管及涂装配套包装的生产能力，预计可实现销售收入 40000 万元，利润 4000 万元，税金 2000 万元。				
	产品方案	产品名称	产量	备注			
		塑料配件及涂装配套包装	4 亿套/a	增产 1.6 亿套/a			
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况						
	序号	污染源	排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间	
	1	生产废气排气筒（DA012、DA015、1#RCO~4#RCO）	排气筒排放	6 个	连续	7200h	
	2	污水排放口	市政污水管网	1 个	连续	7200h	
	3	雨水排放口	市政雨水管网	1 个	间歇	需要时	
	污染物排放情况						
	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
	DA012	非甲烷总烃	0.005	0.7	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	DA015	非甲烷总烃	0.006	3.0	60	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	1#RCO		乙酸乙酯	0.475	19.0	60	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2164-2018)	
			乙酸丁酯	0.285	11.4	60			
			VOCs	0.759	30.4	150			
	2#RCO		乙酸乙酯	0.475	15.8	60	/		
			乙酸丁酯	0.285	9.5	60			
			VOCs	0.759	25.3	150			
	3#RCO		非甲烷总烃	0.299	12.0	60	/		
	4#RCO		非甲烷总烃	0.299	10.0	60	/		
	排污口编号		/						
	污水纳管排放口		水量、COD _{Cr} 、pH值在线监控并联网						
雨水排放口		在线监控，自动留样以检测pH值、COD _{Cr} 、氨氮等							
固废处置 利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求								
	序号	固废名称	预测数量(t/a)			利用处置方式			
	1	残次品	8			破碎后回用于注塑			
	危险废物利用处置要求								
	序号	固废名称	预测数量(t/a)			废物代码	利用处置方式		
	1	漆渣	120			900-252-12	委托有资质单位处置		
	2	废油墨	1.5			900-299-12			
	3	废包装桶	24.835			900-041-49			
	4	废过滤棉	0.192			900-041-49			
	5	废活性炭	35.366			900-039-49			
6	废催化剂	0.24			900-041-49				
7	涂装废水处理污泥	15			264-012-12				
8	漆渣	120			900-252-12				
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准						
			昼间		夜间				
	1	3	65		55				
污染治理 措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注			
	1	排气筒 DA012	活性炭+活性炭			设计风量 7200m ³ /h			
	2	排气筒 DA015	碱喷淋+活性炭+碱喷淋			设计风量 2000m ³ /h			
	3	1#RCO	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧			设计风量 25000m ³ /h			

	4	2#RCO	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧	设计风量 30000m ³ /h
	5	3#RCO	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧	设计风量 25000m ³ /h
	6	4#RCO	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧	设计风量 30000m ³ /h
排污单位 重点污染 物排放总 量控制要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)
	废水	288m ³ /a	--	--
	COD _{Cr}	0.023	--	--
	NH ₃ -N	0.003	--	--
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (吨)	减排时限	减排量 (吨)
VOCs	6.905	--	--	
环境风险 防范措施	具体防范措施			效果
	①在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河，杜绝废水事故性排放。②泵机、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是对易损设备采取多套备用设计等。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。
环境监测	见表 10.2-2。			

10.1.4 环境影响经济损益分析

项目建成营运后，将提升区域的工业品生产能力，促进该区域产业的发展。并促进区域原料、生产、销售等有机产业链的形成，推动区域经济的发展；项目建设可提供一定数量的就业机会，增加周边居民收入；项目的建成营运将会促进该区域工业产业的发展，增加了当地的就业机会和人均收入。因此只要企业切实落实本环评提出的各项污染防治措施，保证污染物的达标排放，企业对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益的统一。

10.1.5 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

10.2 环境监测

10.2.1 污染源监测计划

公司正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），监测内容包括：废气处理的运行情况、污水处理站的运行情况、厂界噪声的达标性，厂内应配备相关特征污染因子检测能力。若自行监测有困难，可委托有关监测单位监测。根据该项目的具体情况，该项目污染源监测计划如下：

表 10.2-1 污染源监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	监测单位
废水	车间或生产设施排放口	流量	在线监测	自行监测或委托有资质的检测公司进行监测
	废水纳管排放口	流量	在线监测	
		pH、COD _{Cr} 、总氮	1次/日	
雨水	雨水排放口	pH、悬浮物、总磷	排放期间每天	
废气	印烫废气排气筒（DA015）	非甲烷总烃	1次/年	
	涂装废气排气筒（1#RCO~4#RCO）	非甲烷总烃、乙酸酯类、臭气浓度	1次/年	
	注塑废气排气筒（DA012）	非甲烷总烃	1次/年	
	厂房外	非甲烷总烃	1次/年	
	厂界	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁	1次/年	

		酯、臭气浓度	
噪声	厂区边界	L_{Aeq}	1次/季度

10.2.2 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	厂址地下水上、下游各布置 1 个地下水背景值采样井，污水站旁布置 1 个采样井	色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、pH、嗅和味、氨氮、铁、锰、铝、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硒、汞、砷、镉、铅、铬(六价)、镍、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃	1次/年	GB T 14848-2017
土壤	项目所在地污水站 1 个点、危废仓库 1 个点、储罐区 1 个点、危化品仓库区域 1 个点	建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项及特征因子 pH、石油烃等	1次/1年	GB36600-2018
空气	在主导风向上风向和下风向各设一个点	非甲烷总烃	1次/年	DB33/2164-2018

周边环境质量影响监测具体计划结合《绍兴滨海新城江滨区分区规划（2010-2030年）（修编）环境影响报告书》的相关监测计划实施。另外，建议建设单位对废水、车间废气处理设施等装置加强日常监测，并对其关键指标采取加密监测，以充分发挥预处理设施效率。此外，环保“三同时”验收时，还需对环保设施及管理机构建设情况进行调查，主要内容见表 10.2-3。

表 10.2-3 环保设施验收内容一览表

序号	设施情况	监测项目
1	各类废气处理装置	投资情况、效果
2	清污分流情况	效果
3	污水站	效果
4	固废处置	投资情况、效果
5	噪声控制措施	效果
6	事故废水池及其它应急设施，突发环境事件应急预案	落实情况
7	环保组织机构及管理制度	完善程度及合理性
8	环保投资	落实情况

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

项目利用公司原有厂房，采用注塑、涂装、装配等技术和工艺，对现有的2条油性涂装线和2条水性涂装线进行废气处置技术升级，由原水喷淋+光催化+水喷淋升级为水喷淋+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧，使之符合现阶段越城区生态保护局的要求，同时新增废水处理设备，加强废水处理能力，使之处置结果符合现阶段越城区生态保护局的要求，新增5台全自动注塑机、5台全自动组装设备、5台全自动印刷机等，项目完成后，可形成年产4亿套塑料制包装管的生产能力。预计可实现销售收入40000万元，利润4000万元，税金2000万元。项目用电量1520万度/年，综合能耗4745.75吨标准煤，单位工业增加值能耗0.43吨标煤/万元。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据《绍兴市2022年环境质量状况公报》，2022越城区环境空气质量臭氧不达标区。特征因子方面：由上述监测结果可知，非甲烷总烃小时浓度0.45~0.81mg/m³；乙酸乙酯小时浓度最大值为0.023mg/m³。因此，周围敏感点特征污染物符合相关环境质量标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司在项目地附近地表水上下游（南侧670m，北侧1630m）的地表水监测数据，项目所在地附近上下游监测断面各污染因子pH、溶解氧、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、氟化物、汞、铅、铜、锌、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群均能满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准的要求，水质情况较好。

11.2.3 地下水环境质量现状评价结论

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，项目区域厂区外地下水水质总大肠菌群(MPN/100mL)指标为V类要求，菌落总数(CFU/mL)指标满足IV类标准要求，其余水质因子均能满足III类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。现状企业厂区污水站、固废堆场已进行防渗处理，

生产区域已进行混凝土硬化，厂区生产废水已采用明管及明管高架方式，项目废水不排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善，预期地下水环境质量将出现好转。

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

由土壤环境现状监测结果可知，各监测因子的现状检测值均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地和第二类用地筛选值限值要求和《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，该地区土壤环境质量状况良好。

11.2.5 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂区所在地厂界各监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

11.3 工程分析结论

表 11.3-1 工程分析汇总

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废水	综合废水	废水量	m ³ /a	288	0	288
		COD _{Cr}	纳管量	t/a	0.432	0.288
	环境量		t/a	0.409		0.023
	氨氮	纳管量	t/a	0.012	0.002	0.010
		环境量	t/a		0.009	0.003
	废气	注塑废气	非甲烷总烃	t/a	0.431	0.330
印烫废气		异佛尔酮	t/a	0.251	0.191	0.060
		环己酮	t/a	0.251	0.191	0.060
水性涂装线		丙二醇甲醚	t/a	13	11.861	1.139
油性涂装线		乙酸乙酯	t/a	30	26.534	3.466
		乙酸丁酯	t/a	18	15.92	2.080
恶臭气体		t/a	少量	少量	少量	
合计 VOCs		t/a	62.500	55.595	6.905	
固废	废钨丝		t/a	0.002	0.002	0
	漆渣		t/a	120	120	0
	废油墨		t/a	1.5	1.5	0
	废包装桶		t/a	24.835	24.835	0
	废过滤棉		t/a	0.192	0.192	0
	废活性炭		t/a	35.366	35.366	0
	废催化剂		t/a	0.24	0.24	0
	涂装废水处理污泥		t/a	15	15	0

小计	危险废物	t/a	197.133	197.133	0
	一般工业固体废物	t/a	0.002	0.002	0
	生活垃圾	t/a	240	240	0

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 废气环境影响分析结论

(1) 根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

①在正常工况下，本项目乙酸乙酯和乙酸丁酯的短期最大落地浓度贡献值(小时值和日均)占标率小于62%。

②在正常工况下，本项目乙酸乙酯和乙酸丁酯最大落地浓度年均贡献值占标率均小于19%。

在正常工况下，本项目乙酸乙酯和乙酸丁酯叠加现状浓度后，各污染物日平均质量浓度和年平均质量浓度均能达到相应环境标准，本项目环境影响符合生态环境功能区划。

综上所述，本项目建成后，在正常工况下，大气环境影响在可接受范围内。

(2)在废气处理装置失效工况下，预测结果显示，本项目污染物非正常排放情况下，环己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃污染物的最大小时浓度贡献值未出现超标情况，敏感点处贡献值均未出现超标情况。

(5)根据计算结果，本项目实施后世宏无需设置大气防护距离。

11.4.2 水环境影响分析结论

1、地表水环境影响分析结论

本项目涂装水帘废水和水喷淋吸收废水经涂装污水循环回用，不外排。夹具清洗废水纳入厂区污水处理站。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对厂区现有污水处理站和纳管基本无影响。

由于污水不排入河流，因此在正常生产和清污分流情况下对项目所在地周边地表水基本无影响。

2、地下水环境影响分析结论

根据预测可知，项目在车间污水处理设施底或者综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 COD_{Cr} 最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增

长而升高；根据模型预测，30天时扩散到5-10m处，100天扩散到10~16m处，1000天扩散到30~48m处，10年时将扩散到50~60m处，30年时将扩散到71~94m处。

由上述预测结果可知，在调节池池底破损，污水泄漏后废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如车间废水处理设施、综合污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

11.4.3 声环境影响分析结论

该项目噪声主要为喷涂线、风机、空压机等设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在75~85dB之间。从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，对厂界贡献量不大。建议企业选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接。在此前提下，本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界噪声仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周围环境影响不大。

11.4.4 固废环境影响分析结论

本项目危废产生量约196.94/a，项目建成后全厂危废产生量合计约283.94/a。危废经厂内暂存后外运处置。项目产生危险废物委托资质单位处置；在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

11.4.5 土壤环境影响分析结论

本项目营运期大气污染物主要为非甲烷总烃。

因此运营期主要考虑大气沉降、地面漫流、垂直入渗途径的影响，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析，具体如下：

1、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目运营期废水采用明管高架输送，经管道直接打入污水处理站；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵，池内废水可及时打入污水处理站。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

2、垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。

根据现有企业土壤监测（企业现状监测数据详见表 6.3-13 和表 6.3-15）各污染物在生产车间、污水站、罐区、危废仓库及场外对照点处浓度无明显差异，土壤监测数据基本一致，厂内数据与场外对照点相差不大，现状土壤监测可以满足相关标准要求。

本次项目与现有企业对土壤的影响途径相同，主要体现在事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本项目工程防渗参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

11.5 污染防治措施结论

本项目总投资 JT=5000 万元；达产年总产值 CE=40000 万元，则 HJ=8%，HZ=0.06%。污染防治清单详见表 11.5-1。

表 11.5-1 污染防治措施清单

污染物种类	工程措施	环保投资 (万元)	主要内容
废水	废水收集管道、收集罐、废水处理设施等	50	雨污分流、清污分流、污污分流改造；依托现有的 350t/d 物化污水处理站并进行改造；涂装污水处理设备，涂装废水循环回用
废气	废气分类收集系统、废气处理设施等	300	①印烫单元设置集气罩，对印烫单元进行密闭集中抽风，废气收集后经活性炭+碱喷淋处理后经 25m 排气筒高空排放； ②在注塑机顶设置集气罩，废气收集后采用两级活性炭处理，处理后经 25m 排气筒高空排放； ③企业每个喷漆室均内设集气系统，采用房顶鼓风、地面吸风自上而下的引风系统，采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。
固废	固废收集暂存库	/	利用现有危废暂存库，分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋、严格防渗。生活垃圾委托环卫部门统一清运。
噪声	消音器、隔音、隔振等设施	50	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声。
地下水	分区防渗措施	/	厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理。
风险防范	应急措施	/	利用厂区现有 150m ³ 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近河流。各生产车间的槽体上的液位开关控制阀与泵联锁，防止过量输料导致溢

漏。

11.6 环境影响经济损益分析

项目建成营运后，将提升区域的工业品生产能力，促进该区域产业的发展。区域流动人口数量将有一定的增加，并促进区域原料、生产、销售等有机产业链的形成，推动区域经济的发展；项目建设可提供一定数量的就业机会，增加周边居民收入，提升该区域的消费水平，提高该区域的消费指数；项目的建成营运将会促进该区域工业产业的发展，增加了当地的就业机会和人均收入，拉动区域 GDP 的增长，区域总体经济效益将会显著增长。因此只要企业切实落实本环评提出的各项污染防治措施，保证污染物的达标排放，企业对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益的统一。

11.7 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。建设项目环境可行论证。

11.8 建设项目可行性论证

11.8.1 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 建设项目“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001）。项目所在区域属于环境空气质量达标区，主要地表水系及项目附近地表水均满足功能区要求。

本项目为塑料包装容器生产，属于塑料制造业，项目污染物排放水平属于同行业国内先进水平。本项目建设符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，因此本项目建设符合《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目产生的废气主要为非甲烷总烃，采用水喷淋、碱喷淋、紫外光催化氧化处理后达标排放；项目废水经厂内废水站处理达标后纳管，送绍兴水处理

发展有限公司处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。**企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。**

(3) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目总量控制建议值为 COD_{Cr}0.023t/a、氨氮 0.003t/a、VOCs 6.905t/a。

本项目涂装废水通过涂装污水处理设备循环利用，新增废水量通过以新带老削减替代。VOCs 量部分通过“以新代老”削减，新增 VOCs 量为 5.295t/a，新增总量通过区域替代削减。符合总量控制原则。

(3) 造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量现状中臭氧 8h 平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，其他因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，因此大气环境质量可维持现状；地表水环境质量现状有所超标，但本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响；地下水水质总大肠菌群(MPN/100mL)指标为V类要求，菌落总数(CFU/mL)指标满足IV类标准要求，其余水质因子均能满足III类标准要求，目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区；土壤质量现状满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)；声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

11.8.2 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路 289 号世宏实业现有厂区内，所在区域属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元(ZH33060420001)，该企业用地属工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的

区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、《绍兴市生态环境局关于印发〈绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（绍市环发〔2020〕36号）等相关文件划定的生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据对项目周边的大气环境、地表水、地下水、声环境及土壤环境质量现状进行监测和资料收集的结果来看，地表水、地下水、声环境及土壤环境能满足相应的环境功能要求。大气环境的臭氧8h平均质量浓度不满足环境功能区要求，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。项目区域厂区外地下水水质总大肠菌群（MPN/100mL）指标为V类要求，菌落总数（CFU/mL）指标满足IV类标准要求，其余水质因子均能满足III类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。现状企业厂区污水站、固废堆场已进行防渗处理，生产区域已进行混凝土硬化，厂区生产废水已采用明管及明管高架方式，项目废水不排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善，预期地下水环境质量将出现好转。

本项目属于技改项目，项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、排放总量通过“以新带老”措施企业内部替代平衡；新增VOC通过区域削减替代调剂，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绍兴水处理发展有限公司，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。

据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的影响较小，不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目消耗的能源、水较小，在企业现有厂区内建设，不新增土地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

(4) 绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海街道海峰路289号世宏实业现有厂区内，所在区域属于上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），因此项目符合生态环境准入清单要求。本项目建设符合上虞区滨海新城工业园区产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，因此本项目建设符合《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

11.8.3 建设项目环境审批要求符合性分析

(1) 规划环评符合性分析

本项目为塑料包装箱及容器制造项目，位于滨海新城江滨区环境优化准入区（V-0-8），所属行业未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，故符合项目环境准入条件清单。因此，项目建设符合开发区规划环评。项目当地大气、地表水、噪声环境质量均能达到相关质量标准。本项目废气经处理后达标排放，废水纳管排放，项目固废、危废委托有相应处理能力的单位处理。本项目排放的废水、废气、噪声和固废均能满足相关排放标准。因此，本项目符合绍兴滨海新城江滨区分区规划和规划要求。

(2) 清洁生产要求符合性分析

该项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。

生产过程采用的装备不属于国内淘汰设备，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

(3) 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，

及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平是可以接受的。

(4) 符合公众参与要求

建设单位严格遵照生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，采用了以下两种形式开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江世宏实业有限公司年产 4 亿套塑料制包装管及涂装配套包装技改项目公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

11.8.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1) 符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划

本项目位于绍兴滨海新城江滨区分区沥海工业区，符合当地城市的总体规划和开发区的用地规划。根据当地环境功能区划，厂址区域环境空气属二类功能区，水环境功能区划为Ⅲ类水体，声环境属 3 类功能区，可满足项目建设要求。

本项目属于塑料包装箱及容器制造，属于规划中的“照明及包装产业园区”，工艺技术和设备先进，污染控制措施符合功能区要求，因此本项目建设符合江滨区分区规划要求。因此，本项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

(2) 产业政策符合性

据查《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目，且经越城区经济和信息化局立项批准；本项目的建设未违反《关

于加强全省工业项目新增污染控制的意见》浙政办发[2005]87号意见精神，符合浙江省产业政策。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

(3) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性

本项目选址位于浙江省绍兴市越城区滨海新区沥海工业区，评价范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、海洋特别保护区、国家湿地公园、风景名胜区分区等生态保护区，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、《浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（浙环发[2020]7号）等相关文件划定的生态保护红线和永久基本农田。本项目主要从事塑料包装容器的生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《国家产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

11.8.5 建设项目环境保护条例“四性五不批”符合性分析

本项目与环境保护条例中“四性五不批”符合性分析见下表。

表 11.6-4 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求； 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 3、项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求； 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中“三线一单”要求； 5、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送绍兴水处理发展有限公司集中处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放

		<p>的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价；</p> <p>2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15，根据估算结果选择乙酸乙酯、乙酸丁酯作为进一步预测因子；</p> <p>3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为三级，噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求对厂界进行预测评价；</p> <p>4、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界；</p> <p>5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析；</p> <p>6、根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19—2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。</p> <p>7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目为污染影响型建设项目，属 I 类建设项目，位于滨海新区沥海工业区，土壤环境敏感程度为不敏感，本次以地面漫流和垂直入渗以现有检测数据分析对土壤环境的影响。</p> <p>8、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目贮槽和管道等阀门破损造成泄漏的最大可信事故影响进行预测和评价。</p>
	<p>环境保护措施的有效性</p>	<p>1、涂装水帘废水和水喷淋废水通过涂装污水处理设备循环回用，夹具清洗废水利用现有 350t/d 物化处理系统，经厂内处理达标后排入海峰路接驳井，送绍兴水处理发展有限公司处理。</p> <p>2、印烫单元设置集气罩，对印烫单元进行密闭集中抽风，废气收集后经碱喷淋+活性炭+碱喷淋处理后经 25m 排气筒高空排放；在注塑机顶设置集气罩，废气收集后采用两级活性炭处理，处理后经 25m 排气筒高空排放；企业每个喷漆室内设集气系统，采用房顶鼓风、地面吸风自上而下的引风系统，采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧”。</p> <p>3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求的暂存库，固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物和一般废物暂存点内；固废均采取了有效的收集和处置措施；</p> <p>4、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。</p> <p>5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。</p>
	<p>环境影响评价结论</p>	<p>本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后</p>

	论的科学性分析	对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合绍兴市城市总体规划、绍兴滨海新城江滨区分区规划、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案及绍兴滨海新城江滨区分区规划环评要求。
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	所在区域大气、地表水、土壤、噪声均满足环境质量标准，地下水总体为IV类水体。项目废水经预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入绍兴水处理发展有限公司处理，世宏实业已按照要求建设雨水排放口智能监控设施，厂区初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，项目实施后不会造成开发区内河水水质恶化。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善和修复，预期地下水环境质量将出现好转。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	环评期间根据现场调查，对公司从源头管理、清污分流、废气收集处理、固废以及环保应急方案等方面存在的环保问题提出了相应的整改方案，目前各项整改措施均已完成。
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

综上，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.9 其他

如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗、污染防治措施等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

11.10 建议

(1) 积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

(2) 进一步完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

11.11 总结论

本项目选址于绍兴滨海新区沥海工业区，符合绍兴市城市总体规划、绍兴滨海新区江滨区分区规划及其规划环评要求。

项目主要从事塑料包装箱及容器制造，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；各污染物总量通过以新带老和提升处置设施削减，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。